Melec

ステッピング＆サーボモータコントローラ

C-580S C-581S
取扱説明書
（設計者用）

本製品を使用する前に、この取扱説明書を良く読んで
十分に理解してください。
この取扱説明書は、いつでも取り出して読めるように
保管してください。

PR0831-2

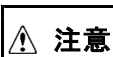
はじめに

この取扱説明書は、シャープ製 JW-20H/30H/300 シリーズの PLC スロットに直接実装可能な「ステッピングモータ及びサーボモータ用コントローラ C-580S(2 軸仕様)、及び C-581S (4 軸仕様)」を正しく安全に使用していただくために仕様に重きをおいた取り扱い方法について、ステッピングモータ或いはサーボモータを使った制御装置の設計を担当される方を対象に説明しています。
使用する前に、この取扱説明書を良く読んで十分に理解してください。
この取扱説明書は、いつでも取り出して読めるように保管してください。

尚、シャープ製 PLC の取り扱いにつきましては、シャープ製 PLC の取扱説明書、及びユーザーズマニュアルを参照願います。

安全に関する事項の記述方法について

本製品は正しい方法で取り扱うことが大切です。
誤った方法で取り扱った場合、予期しない事故を引き起こし、人身への障害や財産の損壊等の被害を被るおそれがあります。
そのような事故の多くは、危険な状況を予め知っていれば回避することが出来ます。
そのため、この取扱説明書では危険な状況が予想出来る場合には、注意事項が記述してあります。
それらの記述は、次のようなシンボルマークとシグナルワードで示しています。

▲ 警告	取り扱いを誤った場合に死亡、又は重傷を負うおそれのある警告事項を示します。
△ 注意	取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うおそれや物的損害が発生するおそれがある注意事項を示します。

御使用の前に

■本製品は、原子力関連機器、航空宇宙関連機器、車両、船舶、人体に直接関わる医療機器、財産に大きな影響が予測される機器など、高度な信頼性が要求される装置向けには設計･製造されておりません。

■入力電源の異常や各信号線の断線、コントローラ本体の故障時でもシステム全体が安全側に働くように、フェールセーフ対策を施してください。

■本製品はメカ破損を防ぐための LIMIT（オーバートラベル）信号を備えています。
この信号は ACTIVE OFF（B 接点入力）となっています。
従って、LIMIT 信号を使用しないシステム構成の場合であっても、両方向の LIMIT 信号を NORMAL ON（GND 接続）状態に接続しないとパルス出力を行いません。

■本製品は必ずこの取扱説明書に記載の指定方法及び仕様の範囲内で使用してください。

■本製品の電源入力の配線が正しいことを確認した後に電源を入れてください。

はじめに
安全に関する事項の記述方法について
御使用の前に

目　　次

目　　次

PAGE

５．ONLINE コントロール

６．その他の仕様

目　次

PAGE

1．概要

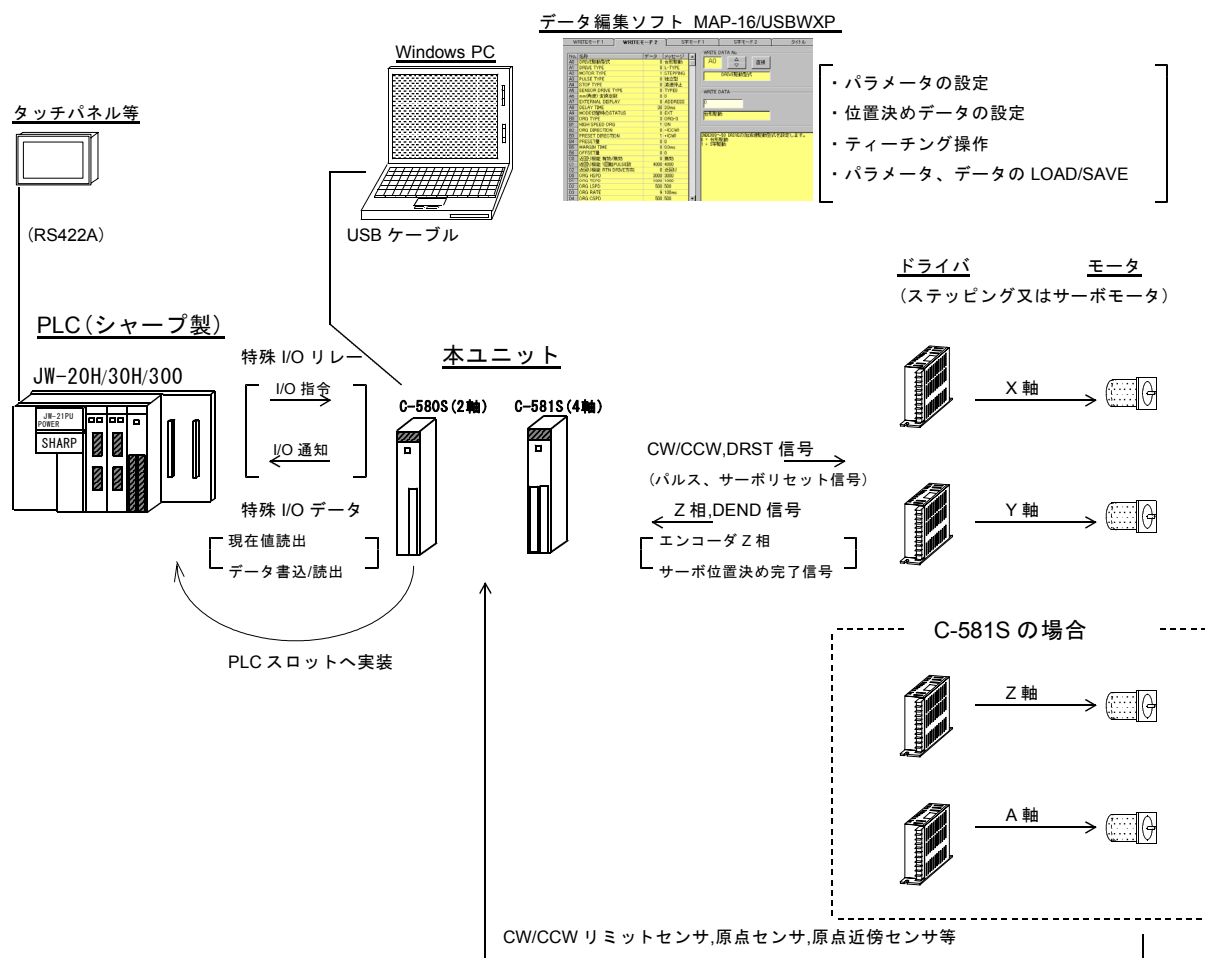
1-1.特徴

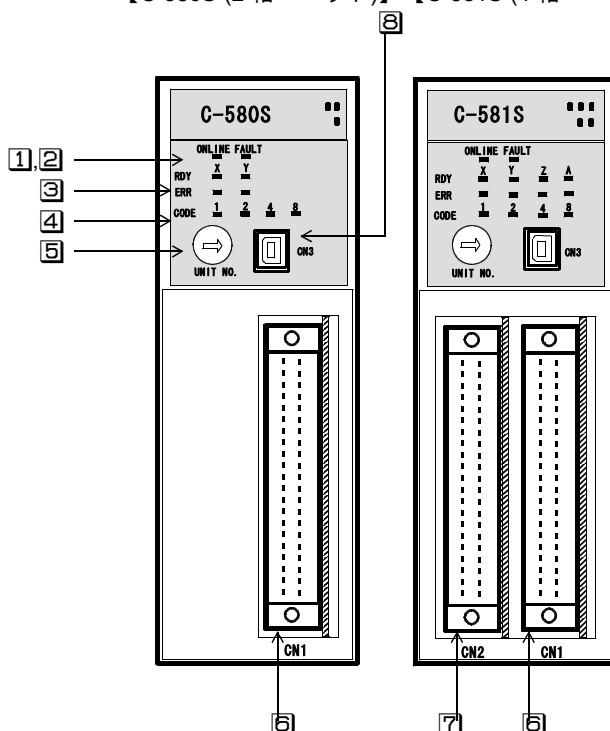
C-580S 及び C-581S は、シャープ製 JW-20H/30H/300 シリーズの PLC スロットに直接実装可能な、2 軸及び 4 軸のステッピングモータ及びサーボモータ用のコントローラです。（以下、本ユニットと称します。）
データ編集ソフト MAP-16/USBWXP により Windows PC(USB)から、C-580S 又は C-581S に必要なデータの設定、データの LOAD/SAVE、及び直接 C-580S 又は C-581S に対してティーチング操作を行うことが出来ます。
PLC からは本ユニットの特殊 I/O リレー領域に割り付けている最も単純な切り口の I/O ビット信号の組合せ（動作指令の選択）で起動することにより、各軸 51 ポイントまで直ぐに簡単に位置決めを行うことが出来ます。

特殊 I/O データ命令により次の動作が可能です。

● F-86 命令により PLC から直接 INDEX 50 の移動量、HSPD(HIGH SPEED)のデータをセットしながら動作させることが出来ます。（無限ポイントの位置決め動作が可能です。）
● F-85 命令により PLC から直接現在値 ADDRESS データを読み出しすることが出来ます。
● F-82 命令により動作終了の RDY 状態を確認してから直ぐに次の起動が行え、装置のタクト短縮が図れます。
● F-86 命令、及び F-85 命令にて直接 PLC から本ユニットのパラメータを書き込み、及び読み出しすることが出来ます。

尚、C-580S は 2 軸独立の為 1 軸目を X 軸、2 軸目を Y 軸と呼称し、以降原則として X 軸についてのみ説明しますが、Y 軸及び C-581S の 4 軸ユニット Z 軸、A 軸の場合についても X 軸と同じ扱いで操作が出来ます。

1-2.システム構成例

1-3.製品の外観

【C-580S (2 軸ユニット)】【C-581S (4 軸ユニット)】

1 ONLINE … PLC から制御可能な状態の時に点灯する LED です。
パソコンから OFFLINE にてデータ編集、又はティーチング操作中の場合は消灯します。

2 FAULT … 本ユニット内に（重度な）異常が発生した時に表示する LED です。

3 RDY、ERR … 本ユニットの各軸の動作状態を表示する LED です。
RDY LED は、ONLINE で PLC からの指令待ちの時に点灯し、OFFLINE の時は消灯します。
ERR LED は、本ユニットにエラーが発生した時に点灯します。
詳細は 7-3.章 エラー時の処理と解除方法のエラー表示の項を参照してください。
尚、Z/A 軸の RDY、ERR LED は 4 軸ユニット C-581S の場合です。

4 CODE … ERR LED 点灯時に、エラーの内容を CODE で示す LED です。
複数軸でエラーが発生した時は X → Y → Z → A の順に ERR LED の軸を切り替ながら、軸に対応したエラー CODE を通知します。

5 UNIT NO. … PLC スロットに装着する本ユニットの UNIT No.(特殊 I/O リレー領域）を設定するスイッチです。
以下に UNIT No.0 時の特殊 I/O リレー領域の割付例（JW30H/300 ではラック No.0 時）を示します。
他の特殊 I/O ユニットの設定と重複しないようにしてください。
ラック No.毎の特殊 I/O リレー領域については、各 PLC のユーザーズマニュアルを参照してください。

UNIT No.	JW20/20H シリーズ	JW30H シリーズ	JW300 シリーズ
0	ｺ 0200 ～ ｺ 0217	ｺ 03000 ～ ｺ 03017	ｺ 03000 ～ ｺ 03017
1	ｺ 0220 ～ ｺ 0237	ｺ 03020 ～ ｺ 03037	ｺ 03020 ～ ｺ 03037
2	ｺ 0240 ～ ｺ 0257	ｺ 03040 ～ ｺ 03057	ｺ 03040 ～ ｺ 03057
3	ｺ 0260 ～ ｺ 0277	ｺ 03060 ～ ｺ 03077	ｺ 03060 ～ ｺ 03077
4	ｺ 0300 ～ ｺ 0317	ｺ 03100 ～ ｺ 03117	ｺ 03100 ～ ｺ 03117
5	ｺ 0320 ～ ｺ 0337	ｺ 03120 ～ ｺ 03137	ｺ 03120 ～ ｺ 03137
6	ｺ 0340 ～ ｺ 0357	ｺ 03140 ～ ｺ 03157	ｺ 03140 ～ ｺ 03157
7	ｺ 0360 ～ ｺ 0377	ｺ 03160 ～ ｺ 03177	ｺ 03160 ～ ｺ 03177
8	設定禁止	設定禁止	設定禁止
9	設定禁止	設定禁止	設定禁止

6 CN1 … X 軸、Y 軸のドライバ及びセンサと接続する I/O コネクタです。
外部インターフェース用電源+24V(X/Y/Z/A 軸用)は、この CN1 コネクタから供給します。

7 CN2 … Z 軸、A 軸のドライバ及びセンサと接続する I/O コネクタです。
CN2（Z/A 軸）は 4 軸ユニット C-581S の場合です。（CN2 には、+24V 電源は接続しません。）

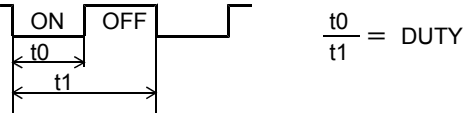
8 CN3 … パソコンと USB ケーブルを接続するコネクタです。

２．仕様

2-1.一般仕様

No.	項目		C-580S	C-581S
1	適用 PLC		シャープ製 PLC JW-20H/30H/300 シリーズの基本ベース、又は増設ベースのスロットに直接実装可能です。 ※本ユニットの実装台数は、各 PLC のシリーズ毎の特殊 I/O ユニットの実装台数により決まります。 ※本ユニットは、リモート I/O 子局には使用出来ません。	
2	占有入出力点数		特殊 I/O ユニットとして下記の領域を使用します。 ・入出力リレー領域 :2 バイト（ダミー） ・特殊 I/O リレー領域 :16 バイト（UNIT No.スイッチにより占有アドレスが決まります。） ・特殊 I/O データ命令領域 :256 × 4 バイト（F-85,F-86 命令により占有アドレスが決まります。） ・特殊 I/O パラメータ領域 :本ユニットはパラメータ領域は使用しません。（設定不要）	
3	電源	内部ｺﾝﾄﾛｰﾙ用*	DC+5V 、300mA 以下	DC+5V 、500mA 以下
		外部ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ用	DC+24V、100mA 以下	DC+24V、150mA 以下
4	周囲温湿度	使用時	0 ℃～+ 50 ℃ , 90 % Rh 以下（非結露）	
		保存時	-10 ℃～+ 70 ℃ , 90 % Rh 以下（非結露）	
5	設置環境、条件		・屋内設置の風通しの良い筐体内で直射日光が当たらない場所 ・腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト、塵埃、塩分、鉄粉、水、薬品の飛散がない場所 ・製品に連続的な振動、過度な衝撃が加わらない場所 ・動力機器等の電磁ノイズが少ない場所 ・放射性物質や磁場がなく、真空でない場所	
6	外形		35mm × 130mm × 109.4mm（本ユニット単体時）	
7	質量		約 0.18 kg	約 0.22 kg
8	付属品		・I/O コネクタ × 1 :FCN-361J040-AU（富士通） ・I/O コネクタカバー× 1 :FCN-360C040-B（富士通）	・I/O コネクタ × 2 :FCN-361J040-AU（富士通） ・I/O コネクタカバー× 2 :FCN-360C040-B（富士通）
9	オプション		Windows PC 上でデータ編集、ティーティングが可能なデータ編集ソフト	

*内部コントロール用電源は、PLC 側から供給される 5V 電源です。

2-2.性能仕様

No.	項目		C-580S	C-581S
1	制御モード		ONLINE モード（PLC） ├ NORMAL モード ― ORG、INDEX 運転等 ├ TEACHING モード ― 現在値を指定 INDEX No.に書込 ├ パラメータモード ┬ WRITE DATA 書込/読出 │　└ S 字 DATA　書込/読出 └ OP.MASK ON/OFF OFFLINE モード（PC） ├ PC データ編集モード ┬ データ編集（各運転パラメータ設定） │　└ データ LOAD/SAVE └ ダイレクト編集モード ― TEACHING（JOG、SCAN 運転、現在値書込等）	
2	特殊 I/O リレー領域		16 バイトの特殊 I/O リレー領域のビットの組合せにより、動作指令の実行、及びその動作のステータスを通知します。	
		ステータス通知	前半 8 バイト（例：JW300,ラック No.0,UNIT No.0 設定時：ｺ03000 ～ｺ03007）	
		動作指令	後半 8 バイト（例：JW300,ラック No.0,UNIT No.0 設定時：ｺ03010 ～ｺ03017）	
3	特殊 I/O データ命令領域		特殊 I/O データ書込命令（F-86）、特殊 I/O データ読出命令（F-85）により、下記が行えます。 ・NORMAL モード時:INDEX50 の目的 ADDRESS/HSPD の書込及び現在値読出 ・TEACHING モード:現在値読出（書込側は禁止） ・パラメータモード時:WRITE DATA、S 字 DATA の書込/読出	
		ブロック 0	読出（ブロック先頭から最大 32 バイト）	読出（ブロック先頭から最大 64 バイト）
		ブロック 1	書込（ブロック先頭から最大 32 バイト）	書込（ブロック先頭から最大 64 バイト）
4	制御対象 DRIVER		PULSE 列入力方式の STEPPING MOTOR DRIVER、SERVO MOTOR DRIVER	
5	制御方式		PULSE 列出力によるオープンループ制御	
6	制御軸数		独立 2 軸（X/Y）	独立 4 軸（X/Y/Z/A）
7	制御単位		PULSE、mm（角度）	
8	PULSE 出力	方式	独立型（CW/CCW）、方向指定型（PULSE/方向）	
		信号	ラインドライバ出力（フォトカプラ I/F 接続可）	
9	位置指令	方式	絶対値（ABSOLUTE）指令、相対値（INCREMENTAL）指令	
		信号	0 ～ 16,777,214（ABSOLUTE）、0 ～ 8,388,607（INCREMENTAL）	
		データ数	最大 51POINT/軸 （INDEX50 によるダイレクト運転時は位置決め数は無限）	
10	速度指令	データ	1Hz ～ 1.6MHz	
		データ数	・HSPD :WRITE DATA の各 INDEX No.で設定した HSPD で固定 （INDEX50 によるダイレクト運転時は HSPD 変更可能） ・LSPD :WRITE DATA で設定した起動パラメータで全 INDEX 固定 ※ ORG、SCAN DRIVE の速度データは別な速度に設定可能です。	
11	加減速指令（RATE）	方式	台形加減速、S 字加減速	
		データ	1000ms/1KHz ～ 0.005ms/1KHz	
		データ数	WRITE DATA で設定した加減速時定数パラメータ（RATE）で全 INDEX 固定 ※ ORG、SCAN DRIVE の RATE は別な加減速時定数に設定可能です。	
12	SPEED 設定範囲		（下表参照）	

項目	L-TYPE	M1-TYPE（RESOLUTION10）	M2-TYPE（RESOLUTION20）	H-TYPE
LSPD 設定範囲	10Hz ～ 100kHz	10Hz ～ 800kHz	10Hz ～ 800kHz	10Hz ～ 1.6MHz
上記以外 設定範囲	1Hz ～ 100kHz	1Hz ～ 800kHz	1Hz ～ 800kHz	1Hz ～ 1.6MHz
RATE 設定範囲	1000ms/1kHz ～ 1.0ms/1kHz （22 段階設定）	100ms/1kHz ～ 0.1ms/1kHz （15 段階設定）	50ms/1kHz ～ 0.05ms/1kHz （15 段階設定）	5.0ms/1kHz ～ 0.005ms/1kHz （15 段階設定）
速度差 *1	51Hz/STEP ～ 62Hz/STEP	500Hz/STEP ～ 2kHz/STEP	1kHz/STEP ～ 4kHz/STEP	10kHz/STEP ～ 68kHz/STEP

＊1　速度差は、加減速時の変速前後の速度差を示します。
この速度差は、低速時は比較的小さく、高速に加速するに連れ徐々に速度差が拡大して行きます。
M1-TYPE（RESOLUTION10）と M2-TYPE（RESOLUTION20）の比較では M1-TYPE（RESOLUTION10）の方がこの速度差が少なくなりモータ回転に現れる音や振動の影響を抑えることが出来ます。
反面 RATE 設定範囲は M1-TYPE（RESOLUTION10）の方が遅くなります。

＜性能仕様続き＞

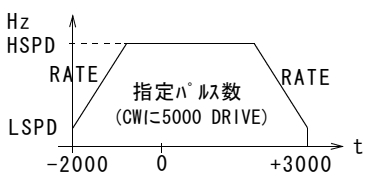
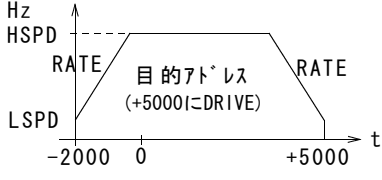
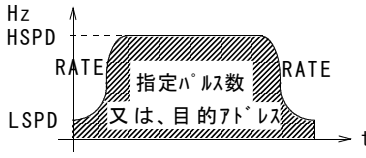
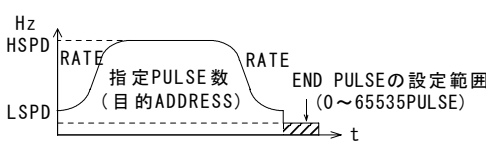
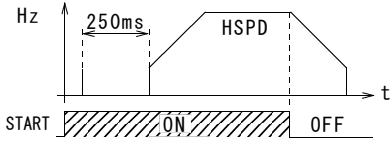
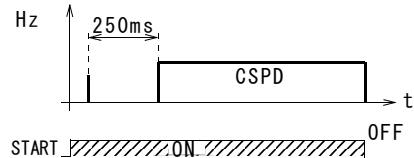
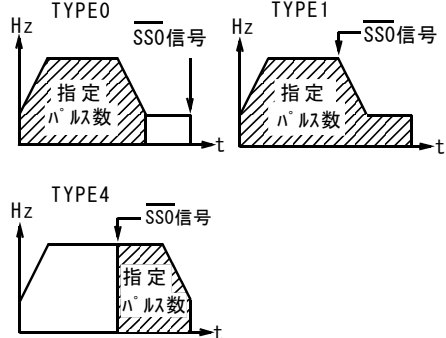
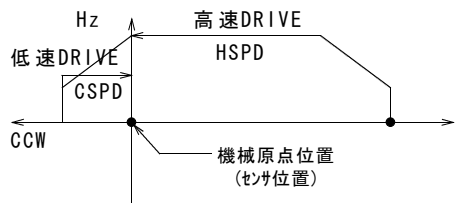
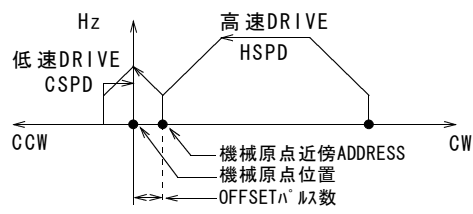
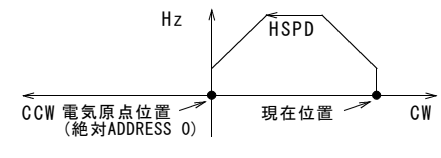
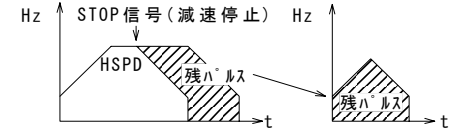
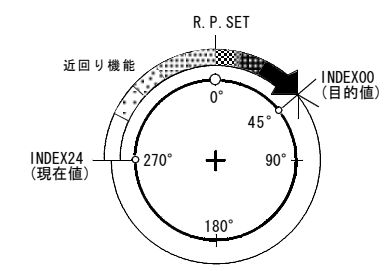
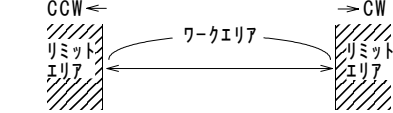
No.	項目		C-580S	C-581S
13	動作指令		特殊 I/O リレー領域には、下記の動作指令/ステータス通知機能があります。 ・INDEX00 ～ 49DRIVE（移動量、速度は固定データ） ・INDEX50DRIVE　（特殊 I/O データ書込命令にて移動量/速度データ変更可） ・M.SCAN DRIVE　（JOG 付きの加速 DRIVE） ・M.CSCAN DRIVE　（JOG 付きの一定速 DRIVE） ・SENSOR DRIVE　（$\overline{\text{SS0}}$ 信号入力により停止又は減速する DRIVE） ・RTN DRIVE　（電気原点まで復帰する DRIVE） ・ORG DRIVE　（機械原点を検出する DRIVE） ・R.P.SET　（現在値を問わず電気原点 0 を SET する。） ・DRST　（サーボドライバの偏差カウンタクリア信号を出力） ・REST DRIVE　（位置決めを減速停止させた後に継続する DRIVE）	
14	原点検出機能	ORG 形式	・ORG0,1：最終工程 CSPD でサーチした原点入力の立上り/下りエッジで停止 ・ORG2,3：最終工程 JOG でサーチした原点入力の立上り/下りエッジで停止 ・ORG4,5：原点近傍信号検出後、最終工程 JOG でサーチした原点入力の立上り/下りエッジで停止 ・ORG10：原点近傍信号検出後、最終工程 CSPD でサーチした原点入力の立下りエッジで停止 ・ORG11：最終工程の CSPD で LIMIT センサ（原点センサ）をサーチした時点で停止 ・ORG12：最終工程の JOG で LIMIT センサ（原点センサ）をサーチした時点で停止	
		HIGH SPEED ORG	電源投入後の ORG 検出 2 回目以降の検出時間を短縮する機能	
		ORG DIRECTION	MOTOR 回転方向や原点センサ左右の位置に合わせ検出方向が選択出来ます。	
		PRESET DRIVE 及び PRESET 量	機械原点と別な位置に、電気的な原点を設定可能です。	
		OFFSET 量	HIGH SPEED ORG で最初に高速に向かって DRIVE する機械原点近傍の ADDRESS を ORG 位置を起点として設定可能です。	
		MARGIN TIME	ORG 検出工程にディレイを設定してメカのハンチング対策が可能です。	
15	その他機能	OP.MASK 機能	PLC から特殊 I/O リレー領域のビットで OP.MASK を ON すると、本ユニットを OFFLINE モード（PC データ編集モード）に推移することを禁止することが出来ます。	
		SERVO 対応	・サーボドライバ（エンコーダ）の Z 相信号による ORG 検出に対応出来ます。 （ラインドライバ出力と直結可能です。） ※± ZORG 信号と $\overline{\text{ORG}}$ 信号は、本ユニット内部で OR 接続されています。 ± ZORG 信号を接続する場合は $\overline{\text{ORG}}$ 信号を未接続としてください。 ・LIMIT 停止、及び STOP 信号 BIT による急停止となった場合、サーボの偏差カウンタをクリアする $\overline{\text{DRST}}$ 信号を自動的に出力します。 ・$\overline{\text{DEND}}$ 信号にサーボの動作完了が戻るまで RDY BIT を OFF します。	
		PULSE 出力形式	・2PULSE 方式　：ドライバの CW/CCW 方向独立 PULSE 入力形式に対応 ・1PULSE 方式　：ドライバの PULSE/方向指定入力形式に対応	
		三角駆動防止	S 字駆動時の短距離で起こる三角駆動を PEAK PULSE 設定で抑制が可能です。	
		三角駆動回避	S 字駆動時の短距離で起こる三角駆動を自動で鈍らして振動を抑制します。	
		近回り DRIVE	回転系の制御時に現在値から自動的に近い方向へ回転して位置決めする DRIVE	
		単位変換機能	・PULSE-mm 変換　：1PULSE 当たり 0.01 μｍ ～ 999.99 μｍ 単位に変換して DRIVE ・PULSE-角度変換　：1PULSE 当たり 0.00001°～ 0.99999°単位に変換して DRIVE	
		ティーチング オフセット機能	CCD カメラ等で捕らえたティーチング位置と実際に位置決めするワーク位置が異なる場合、機械的な距離を PULSE 数に換算して相対補正する DRIVE が可能	
		運転データの バックアップ	・PC で設定した編集データ、ティーチングデータ、及び WRITE DATA モードで設定されたデータは EEPROM によりバックアップされており、毎回 PLC から設定する必要はありません。（書き替え寿命 100,000 回） ・特殊 I/O データ書込命令により INDEX50 に設定されたデータは、電源 OFF まで保持されます。 電源 ON 時の INDEX50 データは EEPROM に設定されている値となります。	
		停止機能	・STOP ビット ON により減速停止又は即時停止 ・LIMIT センサによる即時停止	
		信号チェック	PC からのダイレクト編集モードでは、入出力信号状態のモニター、及び出力信号の操作により、信号の配線のチェックが簡単に行えます。	

2-3.入出力仕様

(1)PULSE 出力仕様

No.	項目	C-580S	C-581S
1	信号名	CWP、$\overline{CWP}$、CCWP、$\overline{CCWP}$	
2	出力方式	ラインドライバ(差動)出力(26C31 相当:RS422A 準拠)	
3	出力電流	± 20mA	
4	出力応答時間	1.5ms 以下 (台形駆動時) /2.0ms 以下 (S 字駆動時) (PLC からの起動信号を受けてから PULSE 出力開始するまで)	
5	最高出力周波数	1.6MHz	
6	PULSE DUTY	50 % (1Hz) ～ 55 % (1.6MHz) ON OFF t0 t1 $\frac{t0}{t1}$ ＝ DUTY	
7	絶縁	フォトカプラ絶縁(外部回路～ 2 次回路間)	

(2)出力仕様

No.	項目	C-580S	C-581S
1	信号名	$\overline{DRST}$	
2	インターフェース電圧	+24v	
3	出力方式	Nch トランジスタオープンコレクタ出力	
4	出力電流	ON 時 30mA (Vce ＝ 0.6V 以下) / OFF 時 0.1mA 以下	
5	出力応答時間	1ms 以下 (ON → OFF、OFF → ON)	
6	絶縁	フォトカプラ絶縁(外部回路～ 2 次回路間)	

(3)入力仕様

No.	項目		C-580S	C-581S
1	信号名		± ZORG,CWLM,CCWLM,$\overline{ORG}$,$\overline{NORG}$,$\overline{DEND}$,$\overline{SS0}$	
2	インターフェース電圧	± ZORG	3.2V ～ 5.5V(ラインドライバ接続可能)	
		その他の信号	+24V	
3	入力インピーダンス	± ZORG	160 Ω	
		その他の信号	6.8K Ω	
4	ON レベル	± ZORG	10mA 以上	
		その他の信号	2.5mA 以上	
5	OFF レベル	± ZORG	1mA 以下	
		その他の信号	1mA 以下	
6	入力応答時間		1ms 以下 (ON → OFF、OFF → ON)	
7	絶縁		フォトカプラ絶縁(外部回路～ 2 次回路間)	

(4)通信ポート仕様

No.	項目	C-580S	C-581S
1	通信規格	USB1.1 (FULL SPEED)	
2	通信コネクタ	B タイプコネクタ	

2-4.モータコントロール仕様

No.	動作機能	説　明	
1	INDEX DRIVE（INCRE MENTAL）	Hz HSPD RATE 指定ﾊﾟﾙｽ数 (CWに5000 DRIVE) RATE LSPD -2000 0 +3000 t	現在位置から指定された移動量（指定PULSE 数）だけ移動する DRIVE です。
2	INDEX DRIVE（ABSOLUTE）	Hz HSPD RATE 目的ｱﾄﾞﾚｽ (+5000にDRIVE) RATE LSPD -2000 0 +5000 t	現在位置を問わず、指定された ADDRESS まで移動する DRIVE です。
3	S 字 INDEX DRIVE	Hz HSPD RATE 指定ﾊﾟﾙｽ数 又は、目的ｱﾄﾞﾚｽ RATE LSPD t	S 字で加減速する INDEX DRIVE です。S 字曲線で滑らかな加減速駆動を行います。
4	END PULSE DRIVE	Hz HSPD RATE 指定PULSE数 (目的ADDRESS) RATE END PULSEの設定範囲 (0～65535PULSE) LSPD t	S 字 INDEX DRIVE において、DRIVE 終了時のダンピングを軽減する機能です。LOW SPEED までの減速終了後、連続して指定周波数、指定 PULSE 数による DRIVE を行います。
5	M.SCAN DRIVE（MANUAL SCAN DRIVE）	Hz 250ms HSPD t START ON OFF	1 パルス DRIVE 及び連続 DRIVE します。START 信号ビット ON により 1 パルス DRIVE し、その後 250ms 以上継続した ON 状態により、HSPD まで加速する連続 DRIVE を行います。 減速時に出力される PULSE 数は HSPD 、LSPD RATE の設定値に依存します。
6	M.CSCAN DRIVE（MANUAL CONSTANT SCAN DRIVE）	Hz 250ms CSPD t START ON OFF	1 パルス DRIVE 及び連続 DRIVE します。START 信号ビット ON により 1PULSE DRIVE し、その後 250ms 以上の継続した ON 状態により一定速の連続 DRIVE を行います。 停止時に出力される PULSE は 9PULSE 以内です。
7	SENSOR DRIVE	TYPE0 Hz $\overline{SS0}$信号 指定ﾊﾟﾙｽ数 t TYPE1 Hz $\overline{SS0}$信号 指定ﾊﾟﾙｽ数 t TYPE4 Hz $\overline{SS0}$信号 指定ﾊﾟﾙｽ数 t	$\overline{SS0}$ 信号（SENSOR STOP）の入力で停止又は減速を行う DRIVE です。 ・TYPE0 は指定移動量 DRIVE 終了後、$\overline{SS0}$ 信号で停止します。 $\overline{SS0}$ 検出から出力される PULSE 数（N）は N ≦ LSPD（Hz）× 3.0 × 10^{-6}+1 以内です。 ・TYPE1 は、$\overline{SS0}$ 信号で減速し指定移動量で停止します。 ・TYPE4 は、$\overline{SS0}$ 信号から指定移動量で停止します。

No.	動作機能	説　明	
8	ORG DRIVE	Hz 高速DRIVE HSPD 低速DRIVE CSPD CCW 機械原点位置 (センサ位置)	機械原点の検出を行う DRIVE です。 ORG 動作指定の起動により自動的に機械原点を検出します。 9 種類の検出方法から精度、検出時間の仕様にあった検出方法を選びます。 NORG と ORG の 2 センサで検出する場合、各センサ間の距離は PULSE 数(N)換算して N = 0.005 × CSPD の距離が必要です。
9	HIGH SPEED ORG DRIVE	Hz 高速DRIVE HSPD 低速DRIVE CSPD CCW CW 機械原点近傍ADDRESS 機械原点位置 OFFSETパルス数	機械原点の検出を繰り返す場合に ORG 検出の時間を短縮する機能です。 OFFSET パルス数により定められた機械原点近傍 ADDRESS まで HSPD による高速 DRIVE を行った後、通常の ORG DRIVE と同様の工程で機械原点を検出します。
10	RTN DRIVE (RETURN DRIVE) と R.P SET (RETURN POSITION SET)	Hz HSPD CCW 電気原点位置 (絶対ADDRESS 0) 現在位置 CW ▲ R.P.SET(電気原点)位置 (機械原点検出時に電気原点は SET されています。)	現在位置を問わず電気原点(絶対 ADDRESS 0)へ戻る DRIVE です。 機械の原点検出時(ORG DRIVE)に自動的に電気原点として R.P.SET されます。 機械原点と電気原点が異なる場合には R.P.SET で電気原点位置を指定します。
11	REST DRIVE	Hz STOP信号(減速停止) Hz HSPD 残パルス t 残パルス t	SCAN DRIVE,SENSOR DRIVE(TYPE 4)を除く全ての位置決め DRIVE 中に、減速停止を行った際の残パルスを実行する DRIVE です。
12	近回り機能	R.P.SET 近回り機能 INDEX00 (目的値) 0° 45° INDEX24 (現在値) 270° 90° 180°	1 回転以内の回転制御において、INDEX00 ～ INDEX50 DRIVE,RTN DRIVE を起動すると、本ユニット内部で現在位置から目的地へより速く移動出来る DRIVE 方向を自動判別して、最短距離(時間)の方向に DRIVE します。
13	STOP (減速停止)	Hz STOP指令 加減速DRIVE t	加減速 DRIVE 時に減速停止を行います。 STOP 信号ビット ON から出力される PULSE 数は HSPD、LSPD、RATE の設定に依存します。 一定速度時は 1PULSE 以内で停止します。
14	STOP (急停止)	Hz STOP指令 加減速DRIVE t	加減速 DRIVE 時又は一定速度時に急停止を行います。SERVO MOTOR 指定時は $\overline{\text{DRST}}$ 信号を出力します。 STOP 信号ビット ON から出力される PULSE 数は 1PULSE 以内です。
15	リミット STOP (CWLM、CCWLM)	CCW CW リミットエリア ワークエリア リミットエリア	CWLM 信号により、CW への DRIVE を急停止します。 CCWLM 信号により、CCW への DRIVE を急停止します。 リミット信号を検出してから出力される PULSE 数は 1PULSE 以内です。

３． 設置と接続

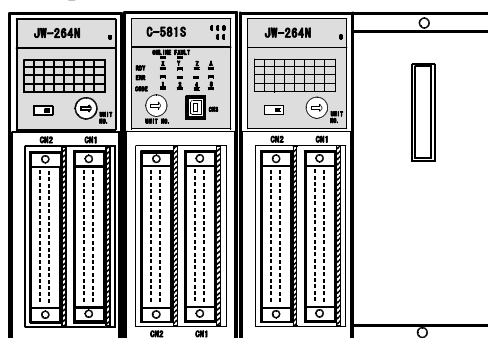
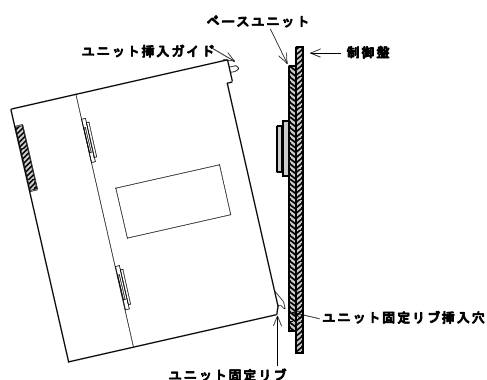
3-1.設置方法

(1)設置場所

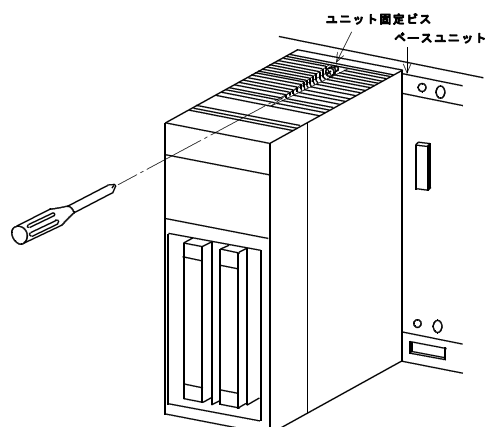
本ユニットは、機器の組み込み用として設計、製造されています。
下記の様な場所に設置してください。

・屋内に設置された風通しの良い筐体内（直射日光が当たらない場所）
・使用周囲温度、湿度 0 ℃～+50 ℃・ 90 % RH 以下 (非結露)
・腐食性ガス、引火性ガスのない場所
・ちり、ほこり、塩分、鉄粉がかからない場所
・水、油、薬品の飛沫がかからない場所
・製品に連続的な振動や過度の衝撃が加わらない場所
・動力機器等による電磁ノイズが少ない場所
・放射性物質や磁場がなく、真空でないところ

(2)設置間隔

本ユニットは、PLC 基本/増設ベースユニットのスロットに直接実装する製品です。
ベースユニットの間隔は、各ベースユニット間、各ベース左右面と盤又は配線ダクト間との距離を考慮する必要があります。
詳しくは、お使いになるシャープ社製プログラマブルコントローラ(PLC)のハードウェアーマニュアルに記載されている「取付方法」を参照してください。

(3)設置方法

●本ユニット裏面の下部にある固定リブを基本/増設ベースユニットの固定リブ挿入穴に引っかけます。

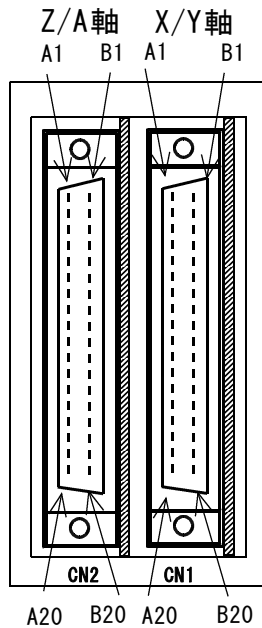
●本ユニット固定リブを基本/増設ベースユニットの固定リブ挿入穴に引っかけた状態で本ユニットを押し込みます。
（本ユニットを固定リブに引っかけないまま、無理に押し込むと正しく取り付けることは出来ません。）

●組立配線時は、本ユニット上部にある導電性異物進入防止紙を剥がさないで、装着及び配線作業を行ってください。

●装着、配線が終了した時点で本ユニット上部の導電性異物進入防止紙を剥がしてください。

●本ユニット上部のユニット固定ビスを＋ドライバで締め付けます。

※本ユニットの放熱の妨げにならないように、異物進入防止紙を付けたままの状態で使用しないでください。

3-2.入出力信号

(1)I/O 信号コネクタ(CN1、CN2)図

・コネクタ‥‥‥‥‥‥FCN-361P040-AU(富士通製:本体側)
・適合コネクタ‥‥‥‥FCN-361J040-AU（富士通製:付属品
　　　　　　　　　　　　2.54mm ピッチ半田付けタイプ）
・適合電線‥‥‥‥‥‥AWG28(約 0.075mm ²)〜 AWG22(約 0.3mm ²)

(2)I/O 信号表

● CN1 信号表(X 軸/Y 軸)

CN1 I/O 信号コネクタ表							
No.	信　号　名	方向	説　明	No.	信　号　名	方向	説　明
A1	XCWLM　*1	入	X 軸+（CW）方向 LIMIT 信号	B1	GND　*2	ー	ﾘﾀｰﾝ GND
A2	XCCWLM　*1	入	X 軸-（CCW）方向 LIMIT 信号	B2	+XZORG　*4	入	X 軸ｴﾝｺｰﾀﾞ+Z 相信号
A3	$\overline{XNORG}$	入	X 軸機械原点近傍信号	B3	-XZORG　*4	入	X 軸ｴﾝｺｰﾀﾞ-Z 相信号
A4	$\overline{XORG}$　*4	入	X 軸機械原点信号	B4	$\overline{XDRST}$　*3	出	X 軸ｻｰﾎﾞの偏差ｶｳﾝﾀｸﾘﾔ信号
A5	$\overline{XSS0}$	入	X 軸 SENSOR DRIVE 用ｾﾝｻ信号	B5	$\overline{XDEND}$　*3	入	X 軸ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞの完了信号
A6	NC	ー	使用禁止	B6	X+COM（+5V）	出	$\overline{XCWP}$,$\overline{XCCWP}$,$\overline{XDRST}$ 用+COM
A7	$\overline{XCWP}$/$\overline{XPOUT}$	出	+X（CW）負論理 PULSE /PULSE	B7	XCWP/XPOUT	出	+X（CW）正論理 PULSE /PULSE
A8	$\overline{XCCWP}$/$\overline{XCWSEL}$	出	-X（CCW）負論理 PULSE/方向指定	B8	XCCWP/XCWSEL	出	-X（CCW）正論理 PULSE/方向指定
A9	NC	ー	使用禁止	B9	NC	ー	使用禁止
A10	NC	ー	使用禁止	B10	NC	ー	使用禁止
A11	YCWLM　*1	入	Y 軸+（CW）方向 LIMIT 信号	B11	GND　*2	ー	ﾘﾀｰﾝ GND
A12	YCCWLM　*1	入	Y 軸-（CCW）方向 LIMIT 信号	B12	+YZORG　*4	入	Y 軸ｴﾝｺｰﾀﾞ+Z 相信号
A13	$\overline{YNORG}$	入	Y 軸機械原点近傍信号	B13	-YZORG　*4	入	Y 軸ｴﾝｺｰﾀﾞ-Z 相信号
A14	$\overline{YORG}$　*4	入	Y 軸機械原点信号	B14	$\overline{YDRST}$　*3	出	Y 軸ｻｰﾎﾞの偏差ｶｳﾝﾀｸﾘﾔ信号
A15	$\overline{YSS0}$	入	Y 軸 SENSOR DRIVE 用ｾﾝｻ信号	B15	$\overline{YDEND}$　*3	入	Y 軸ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞの完了信号
A16	NC	ー	使用禁止	B16	Y+COM（+5V）	出	$\overline{YCWP}$,$\overline{YCCWP}$,$\overline{YDRST}$ 用+COM
A17	$\overline{YCWP}$/$\overline{YPOUT}$	出	+Y（CW）負論理 PULSE /PULSE	B17	YCWP/YPOUT	出	+Y（CW）正論理 PULSE /PULSE
A18	$\overline{YCCWP}$/$\overline{YCWSEL}$	出	-Y（CCW）負論理 PULSE/方向指定	B18	YCCWP/YCWSEL	出	-Y（CCW）正論理 PULSE/方向指定
A19	+24V　*5	入	外部ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ用の+24V 電源	B19	GND　*5	ー	+24V 電源の GND
A20	+24V　*5	入	外部ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ用の+24V 電源	B20	GND　*5	ー	+24V 電源の GND

● CN2 信号表(Z 軸/A 軸:C-581S 時)

CN2 I/O 信号コネクタ表							
No.	信 号 名	方向	説 明	No.	信 号 名	方向	説 明
A1	ZCWLM *1	入	Z 軸+(CW)方向 LIMIT 信号	B1	GND *2	―	ﾘﾀｰﾝ GND
A2	ZCCWLM *1	入	Z 軸-(CCW)方向 LIMIT 信号	B2	+ZZORG *4	入	Z 軸ｴﾝｺｰﾀﾞ+Z 相信号
A3	$\overline{\text{ZNORG}}$	入	Z 軸機械原点近傍信号	B3	-ZZORG *4	入	Z 軸ｴﾝｺｰﾀﾞ-Z 相信号
A4	$\overline{\text{ZORG}}$ *4	入	Z 軸機械原点信号	B4	$\overline{\text{ZDRST}}$ *3	出	Z 軸ｻｰﾎﾞの偏差ｶｳﾝﾀｸﾘﾔ信号
A5	$\overline{\text{ZSS0}}$	入	Z 軸 SENSOR DRIVE 用ｾﾝｻ信号	B5	$\overline{\text{ZDEND}}$ *3	入	Z 軸ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞの完了信号
A6	NC	―	使用禁止	B6	Z+COM (+5V)	出	$\overline{\text{ZCWP}}$,$\overline{\text{ZCCWP}}$,$\overline{\text{ZDRST}}$ 用+COM
A7	$\overline{\text{ZCWP}}$/$\overline{\text{ZPOUT}}$	出	+Z(CW)負論理 PULSE /PULSE	B7	ZCWP/ZPOUT	出	+Z(CW)正論理 PULSE /PULSE
A8	$\overline{\text{ZCCWP}}$/$\overline{\text{ZCWSEL}}$	出	-Z(CCW)負論理 PULSE/方向指定	B8	ZCCWP/ZCWSEL	出	-Z(CCW)正論理 PULSE/方向指定
A9	NC	―	使用禁止	B9	NC	―	使用禁止
A10	NC	―	使用禁止	B10	NC	―	使用禁止
A11	ACWLM *1	入	A 軸+(CW)方向 LIMIT 信号	B11	GND *2	―	ﾘﾀｰﾝ GND
A12	ACCWLM *1	入	A 軸-(CCW)方向 LIMIT 信号	B12	+AZORG *4	入	A 軸ｴﾝｺｰﾀﾞ+Z 相信号
A13	$\overline{\text{ANORG}}$	入	A 軸機械原点近傍信号	B13	-AZORG *4	入	A 軸ｴﾝｺｰﾀﾞ-Z 相信号
A14	$\overline{\text{AORG}}$ *4	入	A 軸機械原点信号	B14	$\overline{\text{ADRST}}$ *3	出	A 軸ｻｰﾎﾞの偏差ｶｳﾝﾀｸﾘﾔ信号
A15	$\overline{\text{ASS0}}$	入	A 軸 SENSOR DRIVE 用ｾﾝｻ信号	B15	$\overline{\text{ADEND}}$ *3	入	A 軸ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞの完了信号
A16	NC	―	使用禁止	B16	A+COM (+5V)	出	$\overline{\text{ACWP}}$,$\overline{\text{ACCWP}}$,$\overline{\text{ADRST}}$ 用+COM
A17	$\overline{\text{ACWP}}$/$\overline{\text{APOUT}}$	出	+A(CW)負論理 PULSE /PULSE	B17	ACWP/APOUT	出	+A(CW)正論理 PULSE /PULSE
A18	$\overline{\text{ACCWP}}$/$\overline{\text{ACWSEL}}$	出	-A(CCW)負論理 PULSE/方向指定	B18	ACCWP/ACWSEL	出	-A(CCW)正論理 PULSE/方向指定
A19	NC	―	使用禁止	B19	NC	―	使用禁止
A20	NC	―	使用禁止	B20	NC	―	使用禁止

*1 当信号を使用しない場合は GND に接続してください。
B 接点入力(ACTIVE HIGH)なので未接続(未処理)時は PULSE 出力を行いません。

*2 信号線のリターン GND として使用してください。
(シールドケーブル等のシールド部を接続する箇所ではありません。)
+24V 電源 GND(CN1 の B19、B20)と各リターン GND(B1,B11)は内部で接続されています。

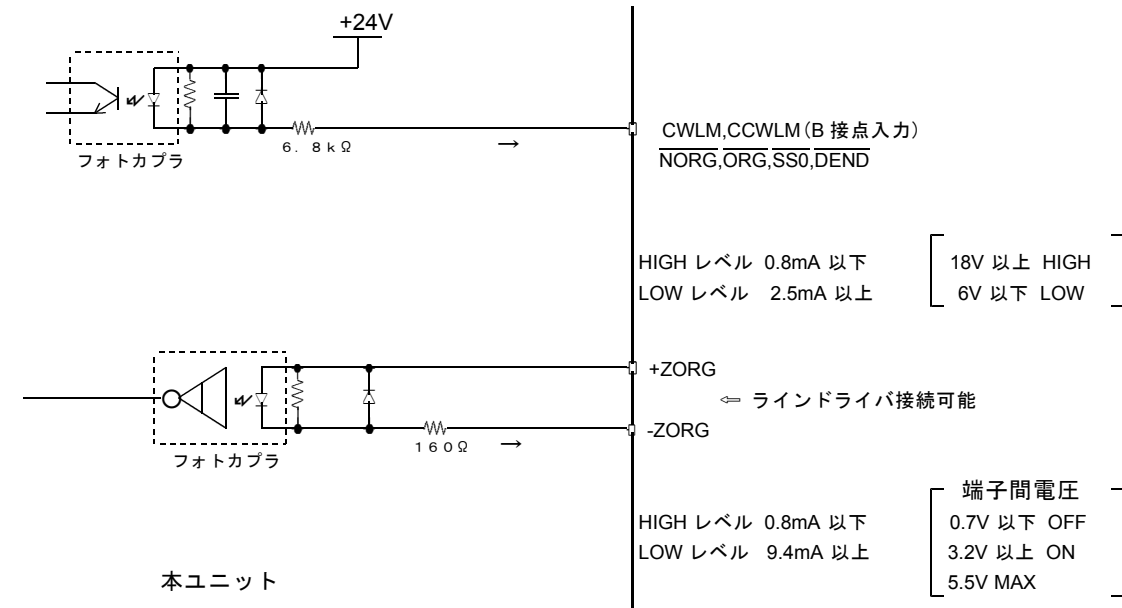
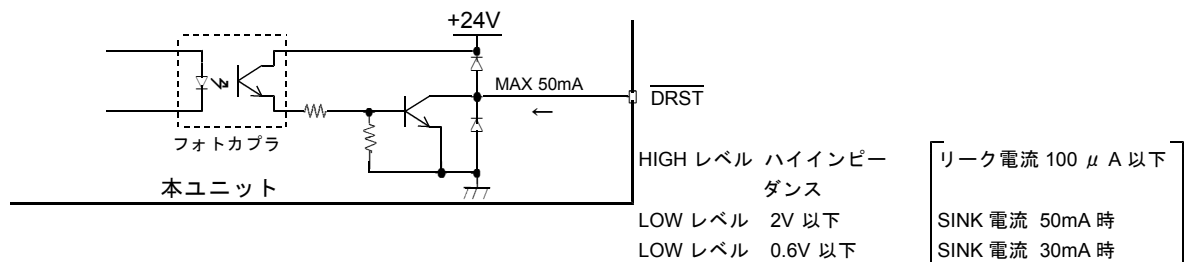
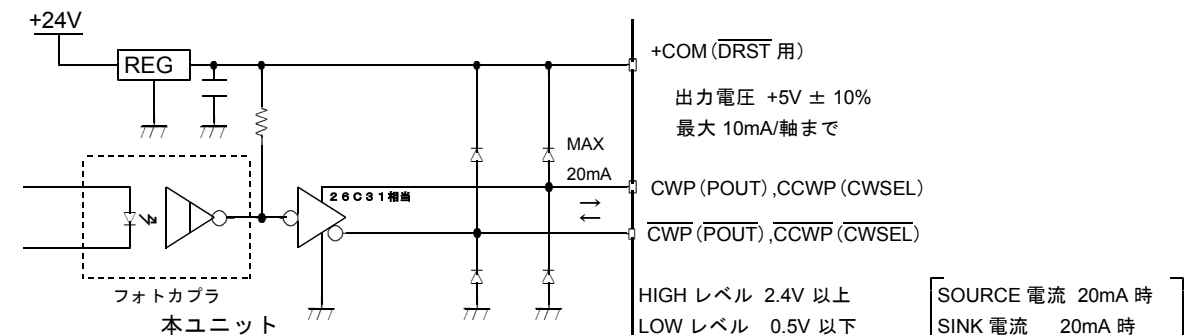
*3 $\overline{\text{DRST}}$ と $\overline{\text{DEND}}$ 信号は、MOTOR TYPE が SERVO 指定時のみ有効です。
STEPPING MOTOR 使用の場合は未接続にしてください。

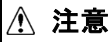
*4 ORG DRIVE TYPE に応じて $\overline{\text{ORG}}$ 信号と± ZORG 信号どちらか一方を接続します。
$\overline{\text{ORG}}$ 信号と± ZORG 信号は内部で OR 接続されています。

*5 外部電源(+24V)の供給は CN1 で行います。
C-581S 4 軸ユニットの Z 軸/A 軸用の外部インターフェース用電源も CN1 から供給されます。

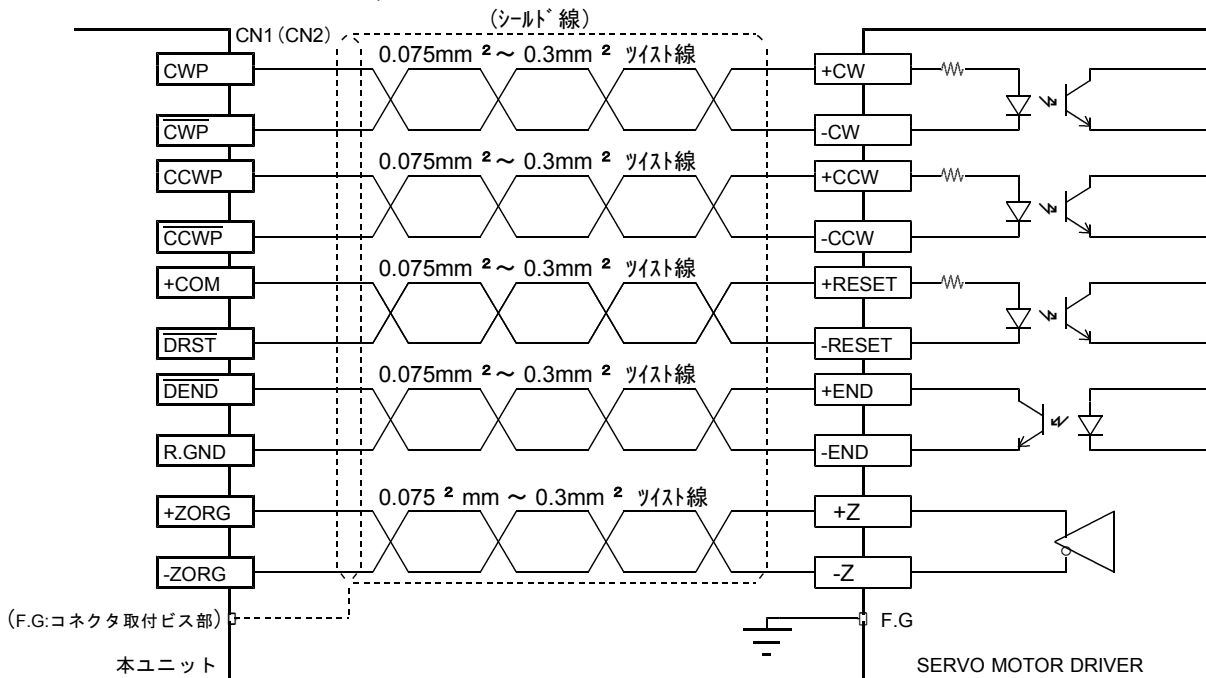
3-3.入出力回路

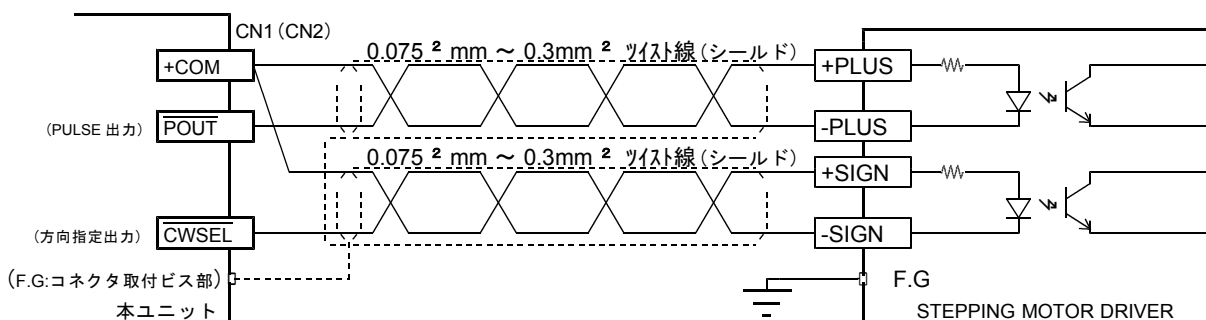
本ユニットの入出力回路は X/Y(Z/A)軸で共通です。

(1)I/O 入力信号

(2)I/O 出力信号

(3)PULSE 出力信号

3-4.接続例

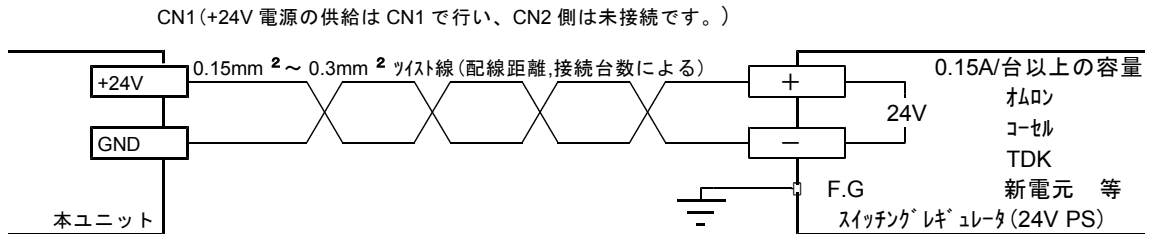
(1)モータドライバとの接続例

⚠ 注意	予期せぬ動作によりメカや加工品の破損を招くおそれがあります。 ノイズによる誤動作を防止するために、モータドライバへの各信号線の接続は ツイスト線又はシールド線を使用し、動力線とは 50mm 以上離して配線してください。 各配線距離は 10m 以内にしてください。

本ユニットの接続は X/Y(Z/A)軸で共通です。
モータドライバの種類、PULSE TYPE に合った軸毎の配線を行ってください。

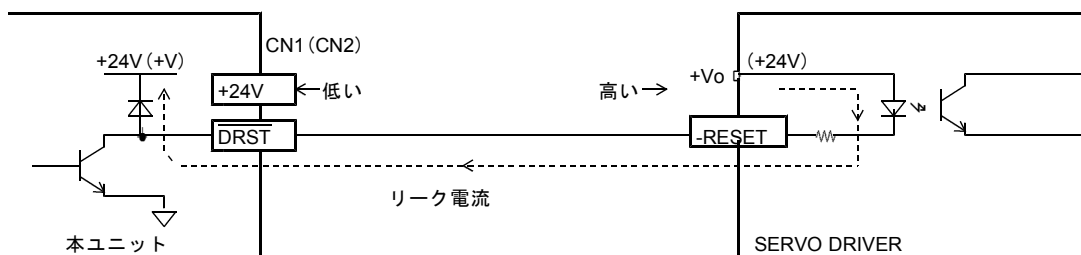
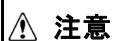
● SERVO MOTOR DRIVER(ラインドライバ/独立 PULSE 入力型)との接続例

・SERV0 指定で DEND 信号を使用しない場合は、GND に接続してください。
・DRST 信号を SERVO DRIVER へ接続する場合は、+COM(+5V)から電源を取ってください。
・± ZORG 接続時は ORG 信号は未接続としてください。

● STEPPING MOTOR DRIVER(フォトカプラ入力/方向指定型)との接続例

・方向指定型で出力する場合は、WRITE DATA No.A3 の PULSE TYPE を方向指定型に設定してください。

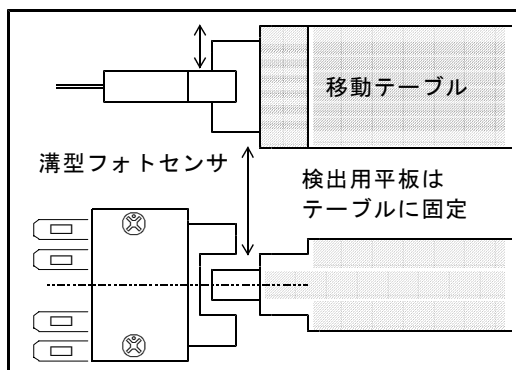
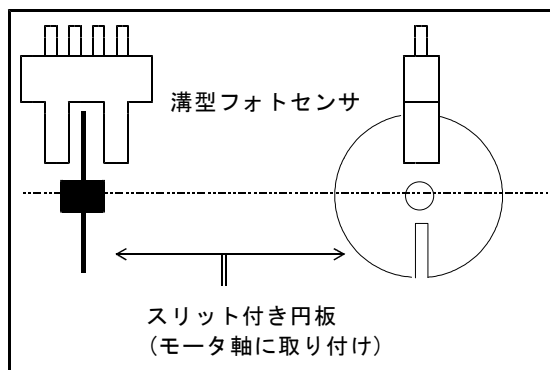
(2)電源との接続例

⚠ 注意	予期せぬ動作によりメカや加工品の破損を招くおそれがあります。 ノイズによる誤動作を防止するために本ユニットへ供給する外部電源は他機器の主回路及び動力線と別束し、50mm 以上離して配線してください。

・内部コントロール用電源（+5V）は、PLC から直接供給されます。（外部からの接続は不要です。）

・外部電源（+24V）は、内部コントロール用電源と絶縁された回路用（センサのインターフェース、及び PULSE 出力回路用）に使用しています。
　外部電源（+24V）は、センサへの供給電源と共通にしてください。
　尚、外部電源（+24V)が正しく入力されていない場合、LIMIT 信号が作動して PULSE 出力を行いません。

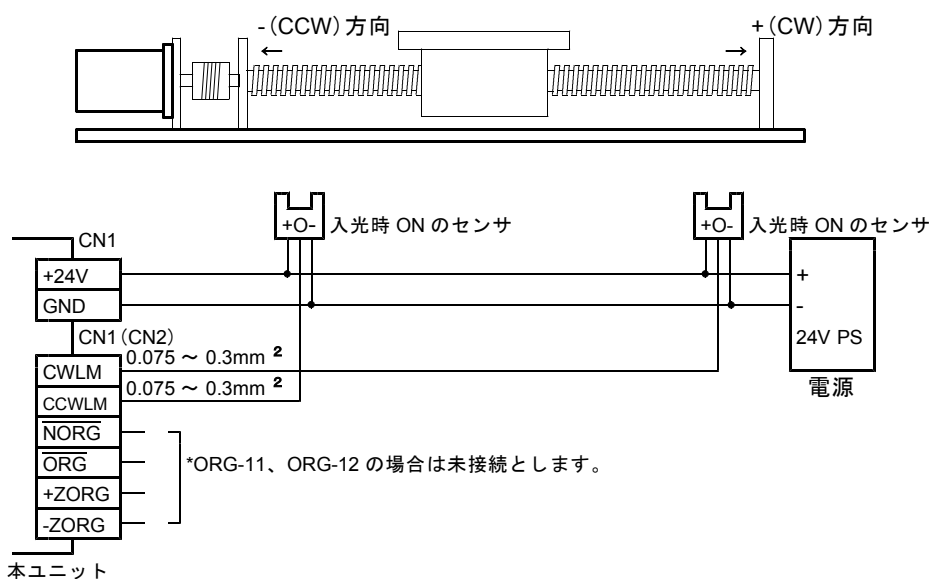
・SERVO DRIVER の DRIVER リセット入力が+24V 仕様の場合は、本ユニットの供給電源と共通にし、外部電源（+24V)を同時に ON/OFF するようにしてください。
　SERVO DRIVER への供給電源(+V o)＞本ユニットへの供給電源(+V)となると、出力回路の保護ダイオードを通してリーク電流ｉが流れ、接続先の DRIVER リセット入力回路が ON 状態になる可能性があります。

(3)センサとの接続例

> ⚠ 注意
> 予期せぬ動作によりメカや加工品の破損を招くおそれがあります。
> ノイズによる誤動作を防止するために、各センサの信号線は動力線と 50mm 以上離して配線してください。
> 各配線距離は 10m 以内にしてください。

●センサの取り付け例（フォトセンサの場合）

【直線系センサ(ORG,NORG,LIMIT)】

●推奨センサ例

入光時 OFF のセンサ		入光時 ON のセンサ	
メーカ	定格	メーカ	定格
サンクス	PM-K53	サンクス	PM-K53B
	PM-L53		PM-L53B
	PM-T53		PM-T53B
オムロン	EE-SPX301	オムロン	EE-SPX401
	EE-SX670A		EE-SX670A

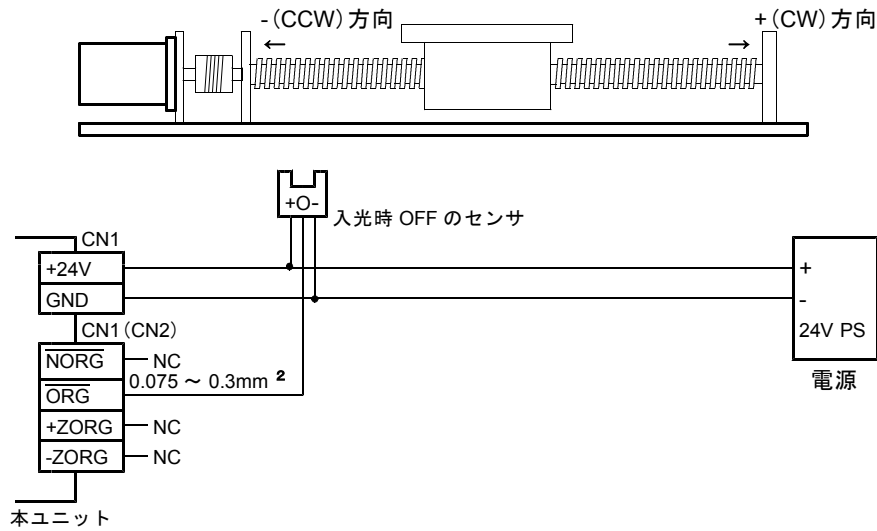
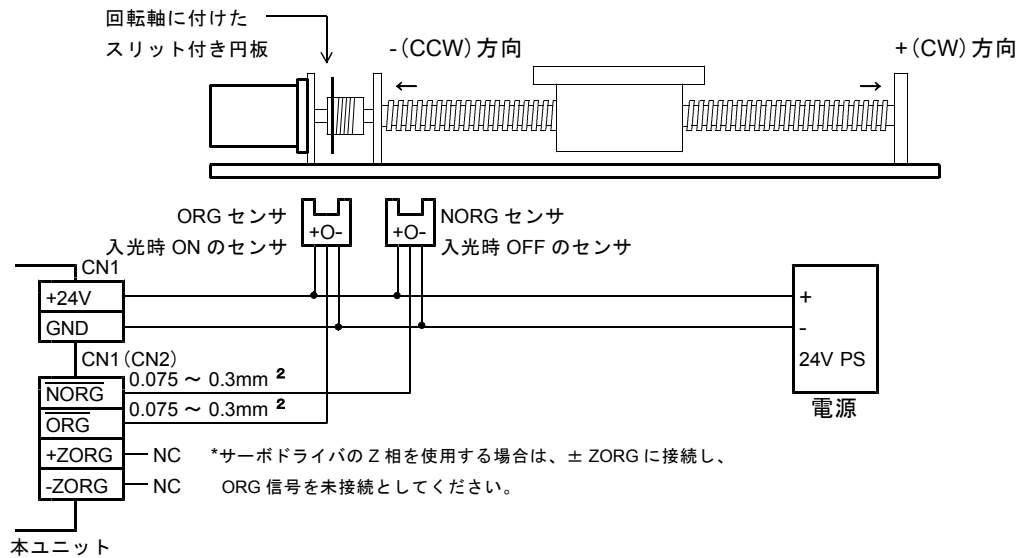
● LIMIT センサとの接続例

本ユニットの LIMIT センサとの接続方法は、X/Y(Z/A)軸で同様です。

・LIMIT 信号は、ACTIVE OFF(B 接点)入力です。
　LIMIT 信号を未使用時でも、LIMIT 信号を GND 接続しないと PULSE 出力を行いません。

・ORG-11,ORG-12 を使用する場合は CWLM,CCWLM を接続し、以外の $\overline{\text{ORG}}$ 信号等を
　接続しないでください。

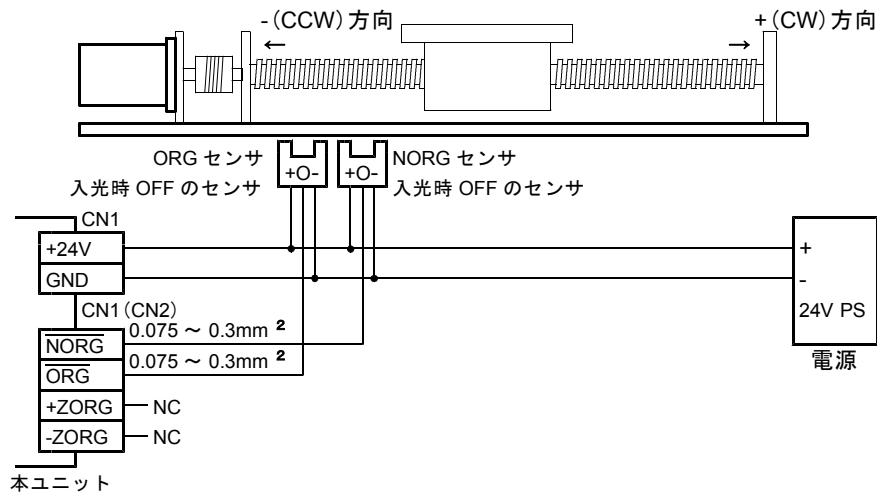
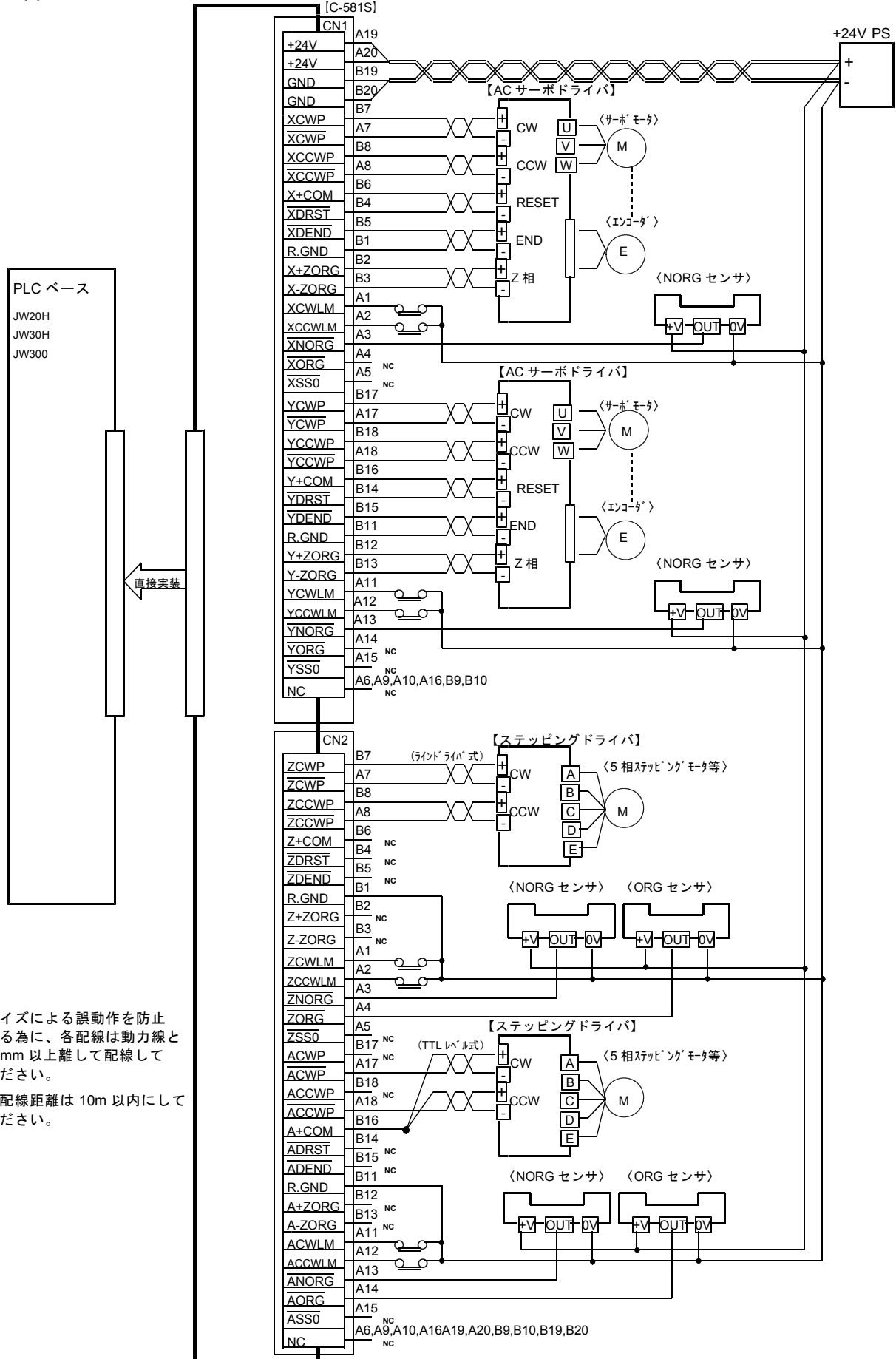
●原点センサとの接続例

本ユニットの原点センサとの接続方法は、X/Y(Z/A)軸で同様です。
ORG 形式に合った軸毎の配線を行ってください。

【ORG-0,ORG-1,ORG-2,ORG-3 型式時】

【ORG-4,ORG-5 型式時】

【ORG-10 型式時】

(4)全体接続例（C-581S:4 軸ユニット例）

・ノイズによる誤動作を防止する為に、各配線は動力線と50mm 以上離して配線してください。

・各配線距離は 10m 以内にしてください。

４．設定

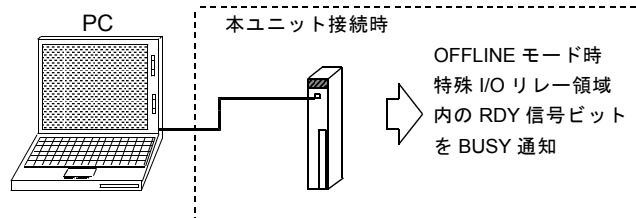
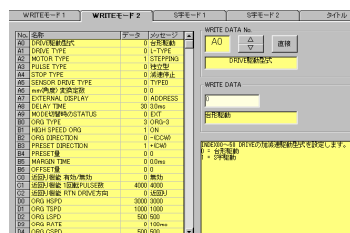
R1

4-1.OFFLINE モード

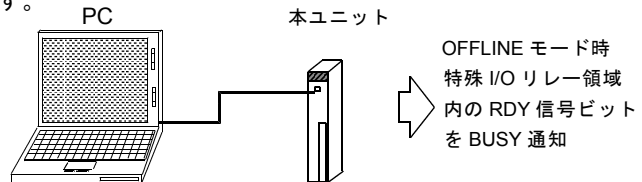
(1)OFFLINE モードの概要

OFFLINE モードは、パソコンでデータ作成、編集等を行うモードです。
ONLINE モードと OFFLINE モードの間が切り替わる時は、本ユニット全ての軸が同時に切り替わります。
パソコンを接続し OFFLINE モードになると、本ユニットのパネルにある ONLINE LED が消灯し、リレー領域に割り付けている RDY 信号ビットを全軸 OFF(0)にして PLC に通知します。
PLC からコントロール可能な状態になると、ONLINE LED が点灯し、全軸 RDY 信号ビットを ON(1)にして PLC 側に通知します。
尚、特殊 I/O リレー領域に割り付けている ONLINE モードの選択により、OP.MASK ON をにしている場合、OFFLINE モードに切り替えることを PLC から禁止することが出来ます。

データ編集ソフト MAP-16/USBWXP では、下記のようにデータをパソコン上で操作する方法を 2 つ用意しています。

● PC データ編集モード
データ編集がパソコン単体で可能なモードです。
又、編集したデータを本ユニットへ送信したり、本ユニット内データの読み出し(受信)が行えます。

・パソコン単体で本ユニットに必要なデータが編集可能
・作成した編集データを本ユニットへ送信、又は本ユニット側のデータを受信

●ダイレクト編集モード
本ユニットを接続し、本ユニットが保存しているデータの表示、本ユニットのデータ直接書き替え、及びティーチング操作が行えるモードです。

OFFLINE モード時
特殊 I/O リレー領域
内の RDY 信号ビット
を BUSY 通知

・本ユニット側のデータをパソコンに直接表示
・直接本ユニット内部のパラメータを書き替え
・パソコンからのティーチング操作(JOG、SCAN 運転、現在値設定等)

(2)通信仕様

●準拠規格 --- USB1.1(FULL SPEED)
●本ユニット側コネクタ --- B タイプ

(3)データ編集ソフト MAP-16/USBWXP 仕様

●動作環境
対応 OS　・Microsoft Windows98/Me
　　　　　・Microsoft Windows2000/XP

*Microsoft Windows は、米国 Microsoft Corporation の商標又は、登録商標です。

●操作方法
操作方法は MAP-16/USBWXP をインストール後「MAP-16/USBWXP のユーザ HELP」をご覧ください。
HELP 内の操作手順に従いデータの編集を行ってください。
但し、本ヘルプファイル閲覧のため IE4.0 以上が必要です。

4-2.WRITE DATA 設定項目の一覧

> ⚠ **注意**
> メカ破損や人的災害を招くおそれがあります。
> DRIVE TYPE を変更した場合は、必ず各 SPEED データを設定し直してください。
> DRIVE TYPE(WRITE DATA No.A 1)のレンジに応じて出力 SPEED は変更されます。

本ユニットを動作させる上で最低限必要な項目は名称の欄横に♦で示しますので必ず設定してください。

名称	No.	説明及び設定範囲	出荷時の設定
INDEX ALL HSPD	補助 メニュー	INDEX 00 ～ 49、INDEX 50 の最高速度(HSPD)を同じ値で 一括に入力する場合に設定します。	3000Hz
♦ INDEX00 (使用する INDEX)	00	INDEX00 DRIVE の INDEX 型式(INCREMENTAL/ABSOLUTE)と移動量(又は目的 ADDRESS)及び最高速度(HSPD:RTN DRIVE 兼用)を設定します。	INCREMENTAL 4000PULSE 3000Hz
INDEX01	01	INDEX01 DRIVE の INDEX 型式(INCREMENTAL/ABSOLUTE)と移動量(又は目的 ADDRESS)及び最高速度(HSPD)を設定します。	INCREMENTAL 4000PULSE 3000Hz
INDEX49	49	INDEX49 DRIVE の INDEX 型式(INCREMENTAL/ABSOLUTE)と移動量(又は目的 ADDRESS)及び最高速度(HSPD)を設定します。	INCREMENTAL 4000PULSE 3000Hz
INDEX50	50	INDEX50 DRIVE の INDEX 型式(INCREMENTAL/ABSOLUTE)と移動量(又は目的 ADDRESS)及び最高速度(HSPD)を設定します。 移動量及び HSPD はレジスタ書込命令でデータ変更が可能です。 (書込データは電源 OFF まで保持します。)	INCREMENTAL 4000PULSE 3000Hz
SENSOR	90	SENSOR DRIVE の移動量及び最高速度(HSPD)を設定します。	4000PULSE 3000Hz
♦ DRIVE 駆動型式	A0	INDEX00 ～ 50 DRIVE の加減速駆動型式を設定します。 0 ＝台形駆動　　1 ＝ S 字駆動	0 ＝台形駆動
♦ DRIVE TYPE	A1	RATE 及び SPEED(LSPD,HSPD,CSPD) レンジを設定します。 0 ＝ L-TYPE　　1 ＝ M2-TYPE(RESOLUTION_20) 2 ＝ H-TYPE　　3 ＝ M1-TYPE(RESOLUTION_10)	0 ＝ L-TYPE
♦ MOTOR TYPE	A2	駆動の対象となる MOTOR の TYPE を設定します。 0 ＝ SERVO MOTOR　　1 ＝ STEPPING MOTOR	1 ＝ STEPPING
♦ PULSE TYPE	A3	PULSE 出力の TYPE を設定します。 0 ＝ CW/CCW 独立型　　1 ＝方向指定/PULSE 出力型	0 ＝独立型
♦ STOP TYPE	A4	STOP 信号ビットによる STOP TYPE を設定します。 0 ＝減速停止(ｴﾗｰ出力なし、ｽﾃｰﾀｽ 32_H、REST DRIVE 可) 1 ＝急停止　(ｴﾗｰｽﾃｰﾀｽ 02_H 出力あり、REST DRIVE 不可) 2 ＝急停止　(ｴﾗｰ出力なし、ｽﾃｰﾀｽ $4E_H$、REST DRIVE 不可)	0 ＝減速停止
SENSOR DRIVE TYPE	A5	センサの入力で減速･停止させる SENSOR DRIVE の TYPE を設定します。 0 ＝ TYPE0　1 ＝ TYPE1　　4 ＝ TYPE4	0 ＝ TYPE0
mm(角度) 変換定数	A6	1PULSE 当たりの移動量を直線(mm)回転(角度)に変換する定数を 0.01 μ m 単位又は、0.00001 ° 単位で設定します。 0 ～ 99999 (0 設定の場合は PULSE 単位で無変換です。)	0 (単位:PULSE)
モード切替時の STATUS	A9 *1	ONLINE モード→ OFFLINE 切替時のステータス出力方法を設定します。 0 ＝ ONLINE 時のステータスを保持 (データ変更後も前状態を維持) 1 ＝ ERR 信号ビットを出力(エラー判定)	0 ＝ ONLINE 時の状態を保持
♦ ORG TYPE	B0	ORG(機械原点検出)DRIVE の TYPE を設定します。 0 ＝ ORG-0　1 ＝ ORG-1　2 ＝ ORG-2　3 ＝ ORG-3　4 ＝ ORG-4 5 ＝ ORG-5　6 ＝ ORG-10　7 ＝ ORG-11　8 ＝ ORG-12	3 ＝ ORG-3
HIGH SPEED ORG	B1	ORG DRIVE の検出時間を高速化するか設定します。 0 ＝高速化しない (毎回 ORG センサまで HSPD で検出) 1 ＝高速化する　(機械原点+OFFSET 量まで HSPD で検出)	1 ＝ 高速化する
♦ ORG DIRECTION	B2	機械原点の左右の位置関係と MOTOR 回転方向に合わせ ORG DRIVE の検出方向を設定します。 0 ＝-(CCW)方向　　1 ＝+(CW)方向	0 ＝ -(CCW)方向
PRESET DIRECTION	B3	ORG DRIVE で機械原点検出後に自動的に任意な方向へ移動させる場合の PRESET DRIVE 方向を設定します。 0 ＝-(CCW)方向　　1 ＝+(CW)方向	1 ＝+(CW)方向
PRESET 量	B4	ORG DRIVE で機械原点検出後に自動的に任意な方向へ移動させる場合に PRESET DRIVE PULSE 数を設定します。 0 ～ 8,388,607PULSE	0PULSE (PRESET DRIVE 無)

名称	No.	説明及び設定範囲	出荷時の設定
MARGIN TIME	B5	ORG 検出工程中のセンサ検出でハンチングが発生する場合、PULSE 出力停止までの MARGIN TIME を設定します。 0 ～ 255（0ms ～ 51ms:0.2ms 単位） 例.　0 ---- MARGIN TIME 無し 10 ---- 2ms 255 ---- 51ms	0ms （MARGIN TIME 無し）
OFFSET 量	B6	No.B1 で ORG 検出の高速化を設定した場合に、機械原点近傍 ADDRESS（機械原点+OFFSET 量）を設定します。 0 ～ 255PULSE	0PULSE
近回り機能 有効/無効	C0	回転系の制御の場合に、近回り機能の有効／無効を設定します。 0 ＝無効　1 ＝有効	0 ＝無効
近回り機能 1 回転 PULSE 数	C1	No.C0 で近回り機能を有効設定にした場合に、1 回転当たりの PULSE 数を設定します。　1 ～ 8,388,607PULSE	4000PULSE
近回り機能 RTN DRIVE 方向	C2	No.C0 で近回り機能を有効設定にした場合に、近回りでの RTN DRIVE 方向を設定します。 0 ＝近回りで RTN DRIVE 1 ＝+（CW）方向で RTN DRIVE 2 ＝-（CCW）方向で RTN DRIVE	0 ＝近回りで RTN DRIVE
♦ ORG HSPD	D0	NORMAL、TEACHING モード時及びパソコンから ORG DRIVE させる場合の最高速度（ORG HIGH SPEED）を設定します。	3000Hz
ORG TSPD	D1	TEACHING モード時及びパソコンからのティーチング時に安全な速度で ORG DRIVE させる専用の速度（ORG TEACHING SPEED）を設定します。	1000Hz
♦ ORG LSPD	D2	ORG DRIVE を起動する時の自起動速度（ORG LOW SPEED）を設定します。	500Hz
♦ ORG RATE	D3	ORG DRIVE の加減速定数（RATE DATA TABLE No.）を設定します。	No.＝ 9 100ms /1000Hz
♦ ORG CSPD	D4	ORG DRIVE の一定速検出工程速度（ORG CONSTANT SPEED）を設定します。	500Hz
♦ SCAN HSPD （SCAN 使用時）	E0	NORMAL、TEACHING モード時の M.SCAN DRIVE 及びパソコンから動かす M.SCAN DRIVE 時の最高移動速度（SCAN HIGH SPEED）を設定します。	3000Hz
SCAN TSPD	E1	TEACHING モード時及びパソコンからのティーチング時に M.SCAN DRIVE とは独立した TEACHING 専用 SPEED で SCAN を動かす安全な速度（SCAN TEACHING SPEED）を設定します。	3000Hz
♦ SCAN LSPD （SCAN 使用時）	E2	NORMAL モード時及びパソコンから動かす M.SCAN DRIVE 起動時の自起動速度（SCAN LOW SPEED）を設定します。	500Hz
♦ SCAN RATE （SCAN 使用時）	E3	NORMAL モード時及びパソコンから M.SCAN DRIVE を動かす時の加減速定数（RATE DATA TABLE No.）を設定します。	No.＝ 9 100ms /1000Hz
♦ SCAN CSPD （SCAN 使用時）	E4	NORMAL モード時及びパソコンから動かす M.CSCAN DRIVE の一定速度（SCAN CONSTANT SPEED）を設定します。	500Hz
RTN TSPD	F1	TEACHING モード時及びパソコンから動かすティーチング時に RTN DRIVE させる専用の安全な速度（TEACHING SPEED）を設定します。	1000Hz
♦ INDEX LSPD	F2	INDEX00 ～ 49,50 DRIVE,RTN DRIVE,SENSOR DRIVE を起動する時の自起動速度（INDEX LOW SPEED）を設定します。	500Hz
♦ INDEX RATE	F3	INDEX00 ～ 49,50 DRIVE,RTN DRIVE,SENSOR DRIVE の加減速定数（RATE DATA TABLE No.）を設定します。	No.＝ 9 100ms /1000Hz
TEACHING OFFSET DIRECTION	F4	TEACHING モード及びパソコンからティーチングした位置に対して実際の動作上では意図的に相対移動して位置決めする場合に、相対移動（座標補正）する方向を設定します。　0 ＝-（CCW）方向　1 ＝+（CW）方向	1 ＝ +（CW）方向
TEACHING OFFSET 量	F5	パソコンからティーチングした位置に対して実際の動作上では意図的に相対移動して位置決めする場合に、相対移動（座標補正）する PULSE 数を設定します。 0 ～ 8,388,607PULSE	0PULSE （座標補正無）

・*1 印の No.A9 の設定は X 軸/Y 軸(Z 軸/A 軸を含む)のいずれの軸で設定しても本ユニット共通データとして扱われます。
・INDEX00 ～ 49 及び INDEX50 DRIVE を S 字駆動する場合、WRITE DATA No.A0 を 1 に設定します。
台形駆動に設定した軸はパソコン及び PLC からの S 字 DATA 書込/読出が禁止されます。
・INDEX50 移動量及び HSPD を特殊 I/O データ書込命令で書き込まれたデータは電源 OFF されるまで保持され、データ書き替えしない限り毎回のデータ書き込みは不要です。
電源投入時は EEPROM に格納されている INDEX50 のデータで立ち上がります。

4-3.S 字 DATA 設定項目の一覧

> **⚠ 注意**
> S 字 DATA 中の SCSPD1 及び SCSPD2 データが書き替わるおそれがあります。
> DRIVE TYPE や HSPD 又は LSPD を変更した場合は SCSPD1 及び SCSPD2 のデータを必要に応じて再調整、又は設定し直してください。
> DRIVE TYPE や HSPD 又は LSPD データを書き替えた場合、以下に注意してください。
> ・OFFLINE モードの PC データ編集モードで変更した場合、MAP-16/USBWXP 上で S 字駆動時の SCSPD1 及び SCSPD2 のデータを自動的に再設定し直しています。
> ・OFFLINE モードのダイレクト編集モード、又は ONLINE モードのパラメータモードで変更した場合、SCSPD1 及び SCSPD2 のデータはそのままの値になっています。再調整、又は設定し直してください。

S 字駆動のパラメータを詳細に調整したい場合は、下記の S 字 DATA の設定を行ってください。

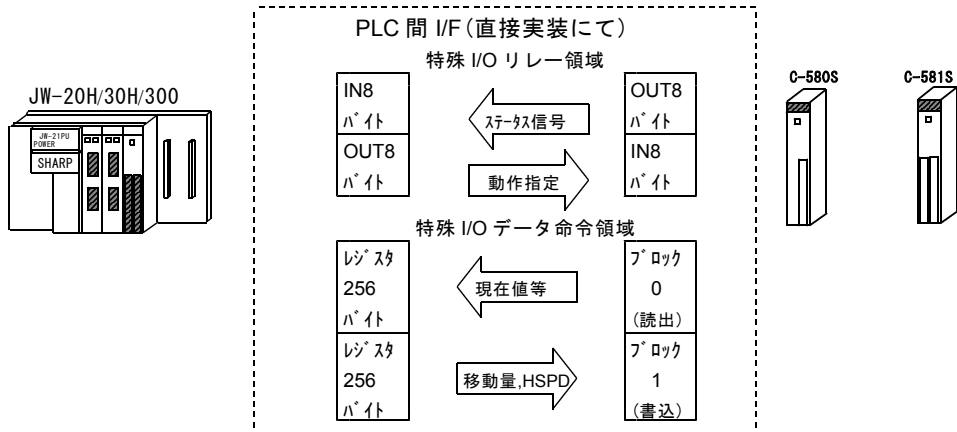
・INDEX00 ～ 49 及び INDEX50 DRIVE を S 字駆動する場合、原則 S 字 DATA を設定しなくても S 字駆動に必要な最低限のパラメータは設定されています。

・OFFLINE モード、又は ONLINE モードから S 字 DATA を設定･読出しする場合、予め WRITE DATA No.A0 を 1 にして、S 字駆動の設定にしてください。
台形駆動で設定されている軸は、S 字 DATA の参照、設定は行えません。

名称	No.	説明及び設定範囲	出荷時の設定
ALL INDEX SCSPD1	補助メニュー	INDEX00 ～ 49、INDEX50 S 字駆動時の加速時直線 RATE 開始速度と減速時直線 RATE 終了速度（SCSPD1）を同じ値に一括して入力する場合に設定します。	1333Hz
ALL INDEX SCSPD2	補助メニュー	INDEX00 ～ 49、INDEX50 S 字駆動時の加速時直線 RATE 開始速度と減速時直線 RATE 終了速度（SCSPD2）を同じ値に一括して入力する場合に設定します。	2166Hz
INDEX00 SCSPD1	00	INDEX00 DRIVE S 字駆動時の加速時直線 RATE 開始速度と減速時直線 RATE 終了速度を設定します。	1333Hz
INDEX00 SCSPD2	00	INDEX00 DRIVE S 字駆動時の加速時直線 RATE 終了速度と減速時直線 RATE 開始速度を設定します。	2166Hz
INDEX49 SCSPD1	49	INDEX49 DRIVE S 字駆動時の加速時直線 RATE 開始速度と減速時直線 RATE 終了速度を設定します。	1333Hz
INDEX49 SCSPD2	49	INDEX49 DRIVE S 字駆動時の加速時直線 RATE 終了速度と減速時直線 RATE 開始速度を設定します。	2166Hz
INDEX50 SCSPD1	50	INDEX50 DRIVE S 字駆動時の加速時直線 RATE 開始速度と減速時直線 RATE 終了速度を設定します。	1333Hz
INDEX50 SCSPD2	50	INDEX50 DRIVE S 字駆動時の加速時直線 RATE 終了速度と減速時直線 RATE 開始速度を設定します。	2166Hz
INDEX SRATE TYPE	A0	INDEX の SSRATE（S 字 START RATE）と SERATE（S 字 ENDRATE）の設定方法を設定します。 0 ＝無効 （INDEX RATE の 8 倍の値に自動設定） 1 ＝有効 （A1の SSRATE,A2の SERATE の値に設定）	0 ＝無効
INDEX SSRATE	A1	INDEX00 ～ 49、INDEX50 DRIVE の S 字駆動時の加速開始と減速終了時の時定数（RATE DATA TABLE No.）を設定します。	No.＝ 1 1000ms /1000Hz
INDEX SERATE	A2	INDEX00 ～ 49、INDEX50 DRIVE の S 字駆動時の加速終了と減速開始時の時定数（RATE DATA TABLE No.）を設定します。	No.＝ 1 1000ms /1000Hz
SESPD	A3	INDEX00 ～ 49、INDEX50 DRIVE の S 字駆動時の END PULSE DRIVE を行う一定速度（S 字 END PULSE SPEED）を設定します。	300Hz
END PULSE	A4	INDEX00 ～ 49、INDEX50 DRIVE の S 字駆動時の END PULSE 数を設定します。 0 ～ 65,535PULSE	0PULSE
PEAK PULSE	A5	INDEX00 ～ 49、INDEX50 DRIVE の S 字駆動時に三角駆動の防止をする場合、PEAK PULSE 数を設定します。 2 ～ 65,535PULSE	2PULSE
S-RATE MODE	A6	INDEX00 ～ 49、INDEX50 DRIVE の S 字駆動時に三角駆動の回避をするか、しないかを選択します。 0 ＝回避しない　 1 ＝回避する	0 ＝ 回避しない
S-RATE STOP MODE	A7	INDEX00 ～ 49、INDEX50 DRIVE の S 字駆動時に三角駆動の回避をするに設定した場合、減速停止の型式を選択します。 0 ＝三角駆動回避を考慮しない　 1 ＝三角駆動回避を考慮する	0 ＝三角駆動回避を考慮しない

５．ONLINE コントロール

5-1.ONLINE モードの概要

ONLINE モードは、PLC から直接コントロールするモードです。
電源投入時は PLC からの指令待ち状態となり、本ユニットパネルの ONLINE LED が点灯します。

(1)ONLINE モードの選択

ONLINE モードには PLC から直接コントロールする幾つかのモードが選択出来、特殊 I/O リレー領域の M8 ビット信号を ON（1）にして、M0 ～ M7 信号ビットを組み合せた何れかの軸から START 信号ビットを入力することで各モードや状態を切り替えることが出来ます。

- NORMAL モード/TEACHING モード/パラメータモード（書込/読出）の各モードの選択
- PLC から PC での編集操作に切り替わることを防止する OP.MASK（オペレーションマスク）の制御
- エラー発生時のインターロック制御
  ユニット、又は各軸でエラーが発生した時、エラークリアされるまでは、ユニット、又はエラー発生した軸の動作をインターロックします。インターロックの解除は M8 ビット信号を ON（1）にしてエラークリアすることで START 信号を受け付ける様になります。

以下からは、M8 ビット信号を OFF（0）にした状態で M0 ～ M7 信号ビットの組み合せで使います。

(2)NORMAL モード

PLC から特殊 I/O リレー領域の I/O ビット信号の組合せにより動作 No.を選択し、モータをコントロールする基本的なモードです。
当モードでは特殊 I/O データ命令により次の動作が可能です。

- F-85 命令　：INDEX50 DRIVE の移動量及び HSPD データの書き込み（データ更新）が可能です。
  尚、パラメータモードから切り替えた場合、パラメータモードのデータになっています。
  必ずレジスタの内容を INDEX50 用に設定するか、レジスタ内の実行フラグを 0 クリアしてから、
  特殊 I/O リレー領域の START 信号を起こしてください。
- F-86 命令　：現在値 ADDRESSS の読み出しが可能です。
  尚、パラメータモードから切り替えた場合、自動的に現在値のデータになります。
- F-82 命令　：I/O リフレッシュ命令により動作終了後の起動時間を高速化することが出来ます。

(3)TEACHING モード

PLC から特殊 I/O リレー領域の I/O ビット信号の組合せにより SCAN 運転や、現在値を指定 INDEX No.に書き込みするモードです。
当モードでは特殊 I/O データ命令により次の動作が可能です。

- F-85 命令　：書込命令は禁止です。
  尚、書き込みの実行フラグが ON（1）になっていてもデータは無効扱いとなります。
- F-86 命令　：現在値 ADDRESSS の読み出しが可能です。
  尚、パラメータモードから切り替えた場合、自動的に現在値のデータになります。

(4)パラメータモード

通常は OFFLINE モードでパソコンからデータを編集、設定しますが、PLC(タッチパネル等)から本ユニット内の EEPROM データ（パラメータ）を特殊 I/O データ命令にて読み出し、又は書き込みが行えるモードです。

- F-85 命令　：WRITE DATA 又は S 字 DATA の書き込みが行えます。(本ユニット内部 EEPROM データ)
  尚、NORMAL モードから切り替えた場合、NORMAL モードのデータになっています。
  必ずレジスタの内容をパラメータ用に設定した後に、特殊 I/O リレー領域からどのデータを書き込みするか指定して START 信号を起こしてください。
- F-86 命令　：WRITE DATA 又は S 字 DATA の読み出しが行えます。(本ユニット内部 EEPROM データ)
  尚、NORMAL 又は TEACHIG モードから切り替えた場合、現在値 ADDRESS になっています。
  特殊 I/O リレー領域からどのデータを読み出すか指定してから特殊 I/O データ命令領域の内容を読み出してください。

5-2.特殊 I/O リレー領域と特殊 I/O データ命令領域の割付

(1)特殊 I/O リレー領域

特殊 I/O リレー領域 16 バイトの内、前半にステータス信号ビット、後半に動作指令信号ビットの割り付けになっています。

【コントローラ→ PLC】（前半 8 バイト：ステータス信号）【PLC →コントローラ】（後半 8 バイト：動作指定信号）

リレー	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
コ 3000	XST7	XST6	XST5	XST4	XST3	XST2	XST1	XST0
コ 3001	YST7	YST6	YST5	YST4	YST3	YST2	YST1	YST0
コ 3002	ZST7	ZST6	ZST5	ZST4	ZST3	ZST2	ZST1	ZST0
コ 3003	AST7	AST6	AST5	AST4	AST3	AST2	AST1	AST0
コ 3004	AERR	ZERR	YERR	XERR	ARDY	ZRDY	YRDY	XRDY
コ 3005	X	X	X	X	X	X	X	X
コ 3006	X	X	X	X	X	X	X	X
コ 3007	X	X	X	X	X	X	X	X

リレー	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
コ 3010	XM7	XM6	XM5	XM4	XM3	XM2	XM1	XM0
コ 3011	YM7	YM6	YM5	YM4	YM3	YM2	YM1	YM0
コ 3012	ZM7	ZM6	ZM5	ZM4	ZM3	ZM2	ZM1	ZM0
コ 3013	AM7	AM6	AM5	AM4	AM3	AM2	AM1	AM0
コ 3014	ASTOP	ZSTOP	YSTOP	XSTOP	ASTART	ZSTART	YSTART	XSTART
コ 3015	X	X	X	X	X	X	X	M8
コ 3016	X	X	X	X	X	X	X	X
コ 3017	X	X	X	X	X	X	X	X

・上記リレーの割付は、PLC が JW30H/300 シリーズで UNIT No.0 に設定した時の例です。
・X のビットは未使用です。
　該当ビットの書き込みデータは 0 としてください。
　該当ビットが読み出された場合、データは 0 となります。

(2)特殊 I/O データ命令領域

■下記のデータは特殊 I/O データ命令領域を使用します。
書き込み、及び読み出しの特殊 I/O データ命令領域を 4 つに区切ったブロックで割り付けています。

● NORMAL モード時
- ・INDEX50 移動量及び HSPD 設定の書き込み
- ・現在値読み出し

●パラメータモード時
- ・WRITE DATA 及び S 字 DATA 設定の書き込み
- ・WRITE DATA 及び S 字 DATA 設定の読み出し

PLC 側	コントローラ側	
レジスタアドレスの割当例	ブロック No.	データ領域の用途
09000 ～ 09377　256 バイト	ブロック 0	特殊 I/O データ命令の読出領域（256 バイト）
09400 ～ 09777　256 バイト	ブロック 1	特殊 I/O データ命令の書込領域（256 バイト）
19000 ～ 19377　256 バイト	ブロック 2	未使用領域（256 バイト）
19400 ～ 19777　256 バイト	ブロック 3	未使用領域（256 バイト）

■特殊 I/O データ命令の読出領域は軸毎に領域を区切っています。

軸割当て	ブロック 0（読出領域）の例			
X 軸	09000	～	09007	8 バイト時
	09000	～	09017	16 バイト時
Y 軸	09010	～	09017	8 バイト時
	09020	～	09037	16 バイト時
Z 軸	09020	～	09027	8 バイト時
	09040	～	09057)	16 バイト時
A 軸	09030	～	09037	8 バイト時
	09060	～	09077	16 バイト時
未使用	09040	～	09377	8 バイト時
	09100	～	09377	16 バイト時

C-580S 時
ブロック 0 の先頭から最大 32 バイト占有

C-581S 時
ブロック 0 の先頭から最大 64 バイト占有

■特殊 I/O データ命令の書込領域は軸毎に領域を区切っています。

軸割当て	ブロック 1（書込領域）の例			
X 軸	09400	～	09407	8 バイト時
	09400	～	09417	16 バイト時
Y 軸	09410	～	09417	8 バイト時
	09420	～	09437	16 バイト時
Z 軸	09420	～	09427	8 バイト時
	09440	～	09457	16 バイト時
A 軸	09430	～	09437	8 バイト時
	09460	～	09477	16 バイト時
未使用	09440	～	09777	8 バイト時
	09500	～	09777	16 バイト時

C-580S 時
ブロック 1 の先頭から最大 32 バイト占有

C-581S 時
ブロック 1 の先頭から最大 64 バイト占有

5-3.ONLINE モードの選択

NORMAL モード以外、他のモードや設定を使用しない場合は、モードの選択を行う必要はありません。
ONLINE モードの切り替えは本ユニットの RDY 信号が全軸 ON(1)の時に M8 ビットを ON（1）にした状態で、他のビット組み合せでモードを指定し、X/Y(/Z/A)軸の何れかの START 信号ビットを ON することで本ユニットの全軸が同じモード、状態に推移します。
ONLINE モードが切り替えにより選択されると START 信号が入力された軸に対してステータス信号を ST0 ～ ST7 ビットに通知します。

ONLINE モード	動作指定入力信号（START ビット ON にて）								動作ステータス出力信号（RDY ビット ON 時）								
	M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR
エラークリア	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
設定禁止（予約）	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
設定禁止（予約）	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
設定禁止	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
設定禁止	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
OP.MASK ON	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
OP.MASK OFF	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
設定禁止	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
設定禁止	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
S 字 DATA 読出モード	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
WRITE DATA 読出モード	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0
*S 字 DATA 書込モード	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
*WRITE DATA 書込モード	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
*TEACHING モード	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
設定禁止	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
NORMAL モード	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

・ビット 1 で ACTIVE です。
・ONLINE モード選択時の M0 ビットは 0/1 どちらでも構いません。
・設定禁止の未定義入力があると、ERR ビットを ON（1）にし、ステータス(ERR04_H)を出力します。
・選択されたモードをセット中は、RDY 及び ST0 ～ ST7 が全て 0（OFF）になります。
　モードセット完了時に RDY が 1（ON）になるタイミングでステータスを ST0 ～ ST7 を取り込んでください。
・電源投入時は NORMAL モードが選択されステータス ST0 ～ ST7 に $3F_H$ を通知します。
　電源投入時とその後の NORMAL モード切り替え時の状態が判定可能です。
・NORMAL モードでは、X/Y（Z/A）軸を独立して動作起動（（同時 START）することが出来ます。
・TEACHING モードでは、X/Y（Z/A）軸を独立して（同時に）SCAN 動作させることは出来ますが、現在値を書き込みする場合は、1 軸毎に START 信号を入力してください。
・WRITE DATA、S 字 DATA 書込モード及び WRITE DATA、S 字 DATA 読出モードでは、X/Y/（Z/A）軸を同時に START することは出来ません。
・OP.MASK ON が設定されると OP.MASK OFF 設定、又は電源 OFF されるまでその状態を保持します。
　電源投入時は OP.MASK OFF の状態になっています。
・ユニット、又は各軸でエラーが発生した時、エラークリアされるまではユニット、又はエラー発生した軸の動作をインターロックします。インターロック解除は M8 ビット信号を ON（1）にして 00_Hを指令することでエラークリアされ、START 信号を受け付ける様になります。

* のモードでは、本ユニット内部の EEPROM のデータ書き替えに関するモードとなります。
　これらモードで複数軸を同時に START（書き込み）した場合、15ms/軸の時間分、PLC の I/O リフレッシュ時間に影響を与えるおそれがます。これらを避けるために 1 軸単位で START 起動するようにしてください。

5-4.NORMAL モード動作指定とステータス信号

PLC から INDEX DRIVE 、SCAN DRIVE 等の各種指令を特殊 I/O リレー領域のビットで選択して動作させる基本的なモードです。

特殊 I/O データ命令領域では INDEX50 DRIVE 移動量、HSPD データ書き込み、現在値の読み出しが行えます。

(1)特殊 I/O リレー領域の操作

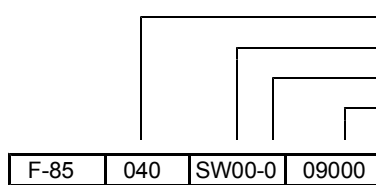
本ユニットの NORMAL モードの動作指定、ステータス信号の扱い方は X/Y(Z/A)軸で共通です。

動作モード	動作指定入力信号（各軸 START ビット ON にて）								動作ステータス出力信号（各軸 RDY ビット ON 時）								
	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR
INDEX00 DRIVE	0	0	0	0	0	0	0	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDEX01 DRIVE	0	0	0	0	0	0	1	0/1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
INDEX02 DRIVE	0	0	0	0	0	1	0	0/1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
INDEX48 DRIVE	0	1	1	1	0	0	0	0/1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
INDEX49 DRIVE	0	1	1	0	0	0	1	0/1	0	0	1	1	0	0	0	1	0
INDEX50 DRIVE	0	1	1	0	0	1	0	0/1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
設定禁止	0	1	1	0	0	1	1	*	0	0	0	0	0	1	0	0	1
設定禁止	0	1	1	0	1	1	1	*	0	0	0	0	0	1	0	0	1
M.CSCAN DRIVE	0	1	1	1	0	0	0	0/1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
SENSOR DRIVE	0	1	1	1	0	0	1	0/1	0	0	1	1	1	0	0	1	0
RTN DRIVE	0	1	1	1	0	1	0	*	0	0	1	1	1	0	1	0	0
ORG DRIVE	0	1	1	1	0	1	1	*	0	0	1	1	1	0	1	1	0
M.SCAN DRIVE	0	1	1	1	1	0	0	0/1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
R.P.SET	0	1	1	1	1	0	1	*	0	0	1	1	1	1	0	1	0
DRST	0	1	1	1	1	1	0	*	0	0	1	1	1	1	1	0	0
REST DRIVE	0	1	1	1	1	1	1	*	0	0	一時停止していた動作の完了信号						0
設定禁止	1	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	1	0	0	1
設定禁止	1	1	1	1	1	1	1	*	0	0	0	0	0	1	0	0	1
STOP（急停止:TYPE2）	―	―	―	―	―	―	―	―	0	1	0	0	1	1	1	0	0
STOP（急停止:TYPE1）	―	―	―	―	―	―	―	―	0	0	0	0	0	0	1	0	1
STOP（減速:TYPE0）	―	―	―	―	―	―	―	―	0	0	1	1	0	1	0	1	0
P.ON（RESET）時	―	―	―	―	―	―	―	―	0	0	1	1	1	1	1	1	0

・ NORNAL モードでの M0 信号は方向を指定する信号で、0 ＝+(CW)方向／ 1 ＝ -(CCW)方向となります。
  ABSOLUTE INDEX DRIVE 時、及び*で示す動作指定の場合は M0 信号は 0/1 どちらでも構いません。
・ 設定禁止の未定義入力があると、軸の ERR ビットとステータス（ERR04 H）を出力します。
・ 当モード設定後は M8 信号を OFF（0）にして、M0 ～ M7 信号のビットの組合せで動作を指定します。
・ 当モードでは、X/Y（Z/A）軸を独立して（4 軸同時に）START することが出来ます。
・ 指定された動作を実行中は、RDY 及び ST0 ～ ST7 が全て 0（OFF）になります。
  動作完了時に RDY が 1（ON）になるタイミングでステータスを ST0 ～ ST7 を取り込んでください。
・ INDEX50 移動量及び HSPD の特殊 I/O データ領域への書き込みデータは、電源 OFF されるまで保持され、データ変更しない限り毎回のデータ転送は不要です。
  電源投入時は EEPROM に格納されている INDEX50 のデータで立ち上がります。
・ DRIVE を実行中に WRITE DATA No.A4 の STOP TYPE で設定された STOP 信号ビットにより停止すると、下記の何れかのステータスを出力します。
  STOP TYPE 0　:減速停止、ERR 出力なし、ステータス 35 H 、REST DRIVE 可能
  STOP TYPE 1　:急停止、　ERR 出力あり、ステータス 02 H 、REST DRIVE 不可
  STOP TYPE 2　:急停止、　ERR 出力なし、ステータス 4EH 、REST DRIVE 不可

●エラー時のステータス

CODE	ステータス出力信号										出力信号の意味
	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR	RDY	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	+（CW）方向 LIMIT 突入停止　*1
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	-（CCW）方向 LIMIT 突入停止　*1
2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	STOP（急停止）入力で停止
3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	（未使用）
4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	未定義な動作指定が入力
5	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0/1	ONLINE モードから OFFLINE モードに変化が発生
6	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	データ書込/読出の手順に誤りが発生
7	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	内部回路に異常が発生。
8	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	近回り機能有効で SENSOR DRIVE を起動
9	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	REST DRIVE にエラーが発生
A	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	ティーチングした位置が± 8,388,607PULSE の範囲外
B ～ F											未使用

(2)特殊 I/O データ命令領域の操作

●読出命令

現在値が読み出せます。

ラック No.0、ユニット No.0 のブロック 0（読出領域）から 32 バイトのデータを、レジスタアドレス 9000 を先頭にして 9037 まで転送する。

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット	No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
1	09000	X 軸現在値 10^1	X 軸現在値 10^0	33	09040	未使用	未使用
2	09001	X 軸現在値 10^3	X 軸現在値 10^2	34	09041	未使用	未使用
3	09002	X 軸現在値 10^5	X 軸現在値 10^4	35	09042	未使用	未使用
4	09003	未使用	X 軸現在値 10^6	36	09043	未使用	未使用
5	09004	未使用	未使用	37	09044	未使用	未使用
6	09005	X 軸現在値符号	未使用	38	09045	未使用	未使用
7	09006	未使用	未使用	39	09046	未使用	未使用
8	09007	未使用	未使用	40	09047	未使用	未使用
9	09010	Y 軸現在値 10^1	Y 軸現在値 10^0	41	09050	未使用	未使用
10	09011	Y 軸現在値 10^3	Y 軸現在値 10^2	42	09051	未使用	未使用
11	09012	Y 軸現在値 10^5	Y 軸現在値 10^4	43	09052	未使用	未使用
12	09013	未使用	Y 軸現在値 10^6	44	09053	未使用	未使用
13	09014	未使用	未使用	45	09054	未使用	未使用
14	09015	Y 軸現在値符号	未使用	46	09055	未使用	未使用
15	09016	未使用	未使用	47	09056	未使用	未使用
16	09017	未使用	未使用	48	09057	未使用	未使用
17	09020	Z 軸現在値 10^1	Z 軸現在値 10^0	49	09060	未使用	未使用
18	09021	Z 軸現在値 10^3	Z 軸現在値 10^2	50	09061	未使用	未使用
19	09022	Z 軸現在値 10^5	Z 軸現在値 10^4	51	09062	未使用	未使用
20	09023	未使用	Z 軸現在値 10^6	52	09063	未使用	未使用
21	09024	未使用	未使用	53	09064	未使用	未使用
22	09025	Z 軸現在値符号	未使用	54	09065	未使用	未使用
23	09026	未使用	未使用	55	09066	未使用	未使用
24	09027	未使用	未使用	56	09067	未使用	未使用
25	09030	A 軸現在値 10^1	A 軸現在値 10^0	57	09070	未使用	未使用
26	09031	A 軸現在値 10^3	A 軸現在値 10^2	58	09071	未使用	未使用
27	09032	A 軸現在値 10^5	A 軸現在値 10^4	59	09072	未使用	未使用
28	09033	未使用	A 軸現在値 10^6	60	09073	未使用	未使用
29	09034	未使用	未使用	61	09074	未使用	未使用
30	09035	A 軸現在値符号	未使用	62	09075	未使用	未使用
31	09036	未使用	未使用	63	09076	未使用	未使用
32	09037	未使用	未使用	64	09077	未使用	未使用

・当モードでの特殊 I/O データ命令領域の読み出しは、X,X/Y,X/Y/Z,X/Y/Z/A 軸の組合せで可能です。
・C-580S 時は 17 バイト以降、C-581S 時は 33 バイト以降を読み出さないでください。
　読み出されてもデータは全て 0 です。
・現在値符号は、1:+ABSOLUTE、2:-ABSOLUTE です。
・現在値 ADDRESS の範囲は、0 ～ ±8388607 です。

●書込命令
INDEX50 用の移動量、HSPD データが書き込み出来ます。

F-86	100	09400	SW00-1

レジスタアドレス 9400 を先頭にして 9477 までの 64 バイトのデータをラック No.0、ユニット No.0 のブロック 1（書込領域）に転送する。

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット	No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
1	09400	X 軸移動量 10^{1}	X 軸移動量 10^{0}	33	09440	Z 軸移動量 10^{1}	Z 軸移動量 10^{0}
2	09401	X 軸移動量 10^{3}	X 軸移動量 10^{2}	34	09441	Z 軸移動量 10^{3}	Z 軸移動量 10^{2}
3	09402	X 軸移動量 10^{5}	X 軸移動量 10^{4}	35	09442	Z 軸移動量 10^{5}	Z 軸移動量 10^{4}
4	09403	未使用	X 軸移動量 10^{6}	36	09443	未使用	Z 軸移動量 10^{6}
5	09404	未使用	未使用	37	09444	未使用	未使用
6	09405	X 軸 INDEX 型式	未使用	38	09445	Z 軸 INDEX 型式	未使用
7	09406	未使用	未使用	39	09446	未使用	未使用
8	09407	実行フラグ	未使用	40	09447	実行フラグ	未使用
9	09410	X 軸 HSPD 10^{1}	X 軸 HSPD 10^{0}	41	09450	Z 軸 HSPD 10^{1}	Z 軸 HSPD 10^{0}
10	09411	X 軸 HSPD 10^{3}	X 軸 HSDP 10^{2}	42	09451	Z 軸 HSPD 10^{3}	Z 軸 HSDP 10^{2}
11	09412	X 軸 HSPD 10^{5}	X 軸 HSDP 10^{4}	43	09452	Z 軸 HSPD 10^{5}	Z 軸 HSDP 10^{4}
12	09413	未使用	X 軸 HSDP 10^{6}	44	09453	未使用	Z 軸 HSDP 10^{6}
13	09414	未使用	未使用	45	09454	未使用	未使用
14	09415	未使用	未使用	46	09455	未使用	未使用
15	09416	未使用	未使用	47	09456	未使用	未使用
16	09417	実行フラグ	未使用	48	09457	実行フラグ	未使用
17	09420	Y 軸移動量 10^{1}	Y 軸移動量 10^{0}	49	09460	A 軸移動量 10^{1}	A 軸移動量 10^{0}
18	09421	Y 軸移動量 10^{3}	Y 軸移動量 10^{2}	50	09461	A 軸移動量 10^{3}	A 軸移動量 10^{2}
19	09422	Y 軸移動量 10^{5}	Y 軸移動量 10^{4}	51	09462	A 軸移動量 10^{5}	A 軸移動量 10^{4}
20	09423	未使用	Y 軸移動量 10^{6}	52	09463	未使用	A 軸移動量 10^{6}
21	09424	未使用	未使用	53	09464	未使用	未使用
22	09425	Y 軸 INDEX 型式	未使用	54	09465	A 軸 INDEX 型式	未使用
23	09426	未使用	未使用	55	09466	未使用	未使用
24	09427	実行フラグ	未使用	56	09467	実行フラグ	未使用
25	09430	Y 軸 HSPD 10^{1}	Y 軸 HSPD 10^{0}	57	09470	A 軸 HSPD 10^{1}	A 軸 HSPD 10^{0}
26	09431	Y 軸 HSPD 10^{3}	Y 軸 HSDP 10^{2}	58	09471	A 軸 HSPD 10^{3}	A 軸 HSDP 10^{2}
27	09432	Y 軸 HSPD 10^{5}	Y 軸 HSDP 10^{4}	59	09472	A 軸 HSPD 10^{5}	A 軸 HSDP 10^{4}
28	09433	未使用	Y 軸 HSDP 10^{6}	60	09473	未使用	A 軸 HSDP 10^{6}
29	09434	未使用	未使用	61	09474	未使用	未使用
30	09435	未使用	未使用	62	09475	未使用	未使用
31	09436	未使用	未使用	63	09476	未使用	未使用
32	09437	実行フラグ	未使用	64	09477	実行フラグ	未使用

・当モードでの特殊 I/O データ命令領域への書き込みは、X/Y/Z/A 軸の組合せは自由です。
（1 軸から～ 4 軸まで、同時に設定することが出来ます。）
・C-580S 時は 33 バイト以降、C-581S 時は 65 バイト以降を書き込みしないでください。
書き込みされた場合、データは 0 として扱います。
・実行フラグには、8 バイト単位で区切ったデータ変更を実行するか/しないかを選択します。
実行する時は 1、実行しない時は 0 を設定します。
・INDEX 型式 … 0:INCREMENTAL、1:+ABSOLUTE、2:-ABSOLUTE です。
・移動量の設定範囲は、0 ～ ±8388607 です。
・HSPD の設定範囲は、1 ～ 3300000(Hz)です。

5-5.TEACHING モード動作指定とステータス信号

PLC から SCAN 等で動作させせながら指定 INDEX No.を選択して現在値を本ユニットに記憶させるモードです。
特殊 I/O データ命令での書き込みは行えません。現在値の読み出しは NORMAL モードと同様に行えます。

(1)特殊 I/O リレー領域の操作

本ユニットの TEACHING モードの動作指定、ステータス信号の扱い方は X/Y(Z/A)軸で共通です。

動作モード	動作指定入力信号（各軸 START ビット ON にて）								動作ステータス出力信号（各軸 RDY ビット ON 時）								
	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0	ERR
INDEX00 へ現在値を書込	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDEX01 へ現在値を書込	0	0	0	0	0	0	1	*	0	0	0	0	0	0	0	1	0
INDEX02 へ現在値を書込	0	0	0	0	0	1	0	*	0	0	0	0	0	0	1	0	0
INDEX48 へ現在値を書込	0	1	1	1	0	0	0	*	0	0	1	1	1	0	0	0	0
INDEX49 へ現在値を書込	0	1	1	0	0	0	1	*	0	0	1	1	0	0	0	1	0
INDEX50 へ現在値を書込	0	1	1	0	0	1	0	*	0	0	1	1	0	0	1	0	0
設定禁止	0	1	1	0	0	1	1	*	0	0	0	0	0	1	0	0	1
設定禁止	0	1	1	0	1	1	0	*	0	0	0	0	0	1	0	0	1
T.M.SCAN DRIVE	0	1	1	0	1	1	1	0/1	0	0	1	1	0	1	1	1	0
M.CSCAN DRIVE	0	1	1	1	0	0	0	0/1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
設定禁止	0	1	1	1	0	0	1	0/1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
T.RTN DRIVE	0	1	1	1	0	1	0	*	0	0	1	1	1	0	1	0	0
T.ORG DRIVE	0	1	1	1	0	1	1	*	0	0	1	1	1	0	1	1	0
M.SCAN DRIVE	0	1	1	1	1	0	0	0/1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
R.P.SET	0	1	1	1	1	0	1	*	0	0	1	1	1	1	0	1	0
DRST	0	1	1	1	1	1	0	*	0	0	1	1	1	1	1	0	0
T.REST DRIVE	0	1	1	1	1	1	1	*	0	0	一時停止していた動作の完了信号						0

- M0 信号は方向を指定する信号で、0 ＝+(CW)方向／ 1 ＝ -(CCW)方向となります。
  *で示す動作指定の場合は 0/1 どちらでも構いません。
- 設定禁止の未定義入力があると、軸の ERR ビットとエラーステータス（ERR04 H）を出力します。
- 当モード設定後は M8 信号を OFF（0）にして、M0 ～ M7 信号のビットの組合せで動作を指定します。
- 当モードでは、モータを動作させる指令（M.SCAN DRIVE 等）は、X/Y（Z/A）軸を独立して（4 軸同時に）START することが出来ます。
  但し、現在値を書き込みする場合は、1 軸単位で START 信号を入力してください。
- 指定された動作を実行中は、RDY 及び ST0 ～ ST7 が全て 0（OFF）になります。
  動作完了時に RDY が 1（ON）になるタイミングでステータスを ST0 ～ ST7 を取り込んでください。
- 頭に T.が付く DRIVE は、THEACHIG 専用の SPEED（TSPD）で設定された速度で動作します。

(2)特殊 I/O データ命令領域の操作

●読出命令

現在値が読み出せます。

- 操作方法は 5-4.（2）章の NORMAL モード時と同様です。

●書込命令

TEACHING モードでの書込命令は禁止です。

- NORMAL モードで移動量、HSPD データの書き込みを行ったデータ、又はパラメータモードで書き込みしたデータは、その最終データが保持されています。
- TEACHING モード時に特殊 I/O データ命令領域の書込実行フラグを立てて書き込みされたデータは、本ユニット内部に反映されるので注意してください。

5-6.WRITE DATA モードの動作指定とステータス信号

(1)特殊 I/O リレー領域の操作

PLC から INDEX 移動量 、HSPD、各種 DRIVE パラメータを書込/読出するモードです。
当モードで書込/読出されるデータは、本ユニット内の EEPROM メモリーを対象にアクセスします。
本ユニットのパラメータモードの指定、ステータス信号(データ)の扱い方は X/Y(Z/A)軸で共通です。
但し、START 信号入力は 1 軸単位で行ってください。(複数軸の同時 START は行わないでください。)

● WRITE DATA 読出モード時

M0 ～ M7 で読み出したい No.を指定して START 信号ビットを入力し、RDY 信号ビットが RDY になったら F-85 命令で特殊 I/O データ命令領域のブロック 0(読出領域)を読み出してください。
特殊 I/O データ命令領域のブロック 0(読出領域)だけが読み出された場合は前のデータが残っています。
M0 ～ M7 で指定した No.と読み出した特殊 I/O データ命令領域の No.が一致しているか確認してください。

WRITE DATA	書込指定入力信号(各軸 START ビット ON にて)								ステータス出力信号（各軸 RDY ビット ON 時）							
読出モード	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0
データ割付	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
INDEX No.	読出したい INDEX No.10^1				読出したい INDEX No.10^0				読出された INDEX No.10^1				読出された INDEX No.10^0			
WRITE DATA No.	読出したい DATA No.16^1				読出したい DATA No.16^0				読出された DATA No.16^1				読出された DATA No.16^0			

・INDEX No.は、00 ～ 50、SENSOR DRIVE は 90 で通知します。(BCD)
・WRITE DATA No.は、A0 ～ F5 で通知します。(BIN)

● WRITE DATA 書込モード時

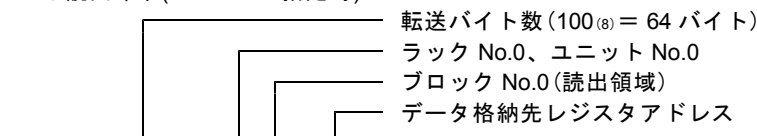
F-86 命令で特殊 I/O データ命令領域のブロック 1(書込領域)にデータを書き込みしたい No.とデータを書き込んだ後、M0 ～ M7 信号で再度データを書き込む No.を指定して、1 軸毎に START 信号を入力してください。
(同時 START 不可)
特殊 I/O データ命令領域のブロック 1(書込領域)と特殊 I/O リレー領域の指定 No.が一致し、実行フラグが立っていた場合に書き込みを実行します。
書き込みが完了すると、指定された DATA No.と RDY 信号を START 入力された軸に通知します。

※特殊 I/O データ命令領域の指定 No.と特殊 I/O リレー領域の No.が一致していない場合は、軸の ERR ビットとエラーステータス(ERR04 H)を出力します。

WRITE DATA	書込指定入力信号(各軸 START ビット ON にて)								ステータス出力信号（各軸 RDY ビット ON 時）							
書込モード	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0
データ割付	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
INDEX No.	書込したい INDEX No.10^1				書込したい INDEX No.10^0				書込された INDEX No.10^1				書込された INDEX No.10^0			
WRITE DATA No.	書込したい DATA No.16^1				書込したい DATA No.16^0				書込された DATA No.16^1				書込された DATA No.16^0			

・INDEX No.の設定範囲は、00 ～ 50、SENSOR DRIVE は 90 です。(BCD)
・WRITE DATA No.の設定範囲は、A0 ～ F5 です。(BIN)

＜ WRITE DATA モードの続き＞

(2)特殊 I/O データ命令領域の操作

●読出命令(INDEX No.指定時)

F-85	100	SW00-0	09000

ラック No.0、ユニット No.0 のブロック 0（読出領域）から 64 バイトのデータをレジスタアドレス 9000 を先頭にして 9077 まで転送する。

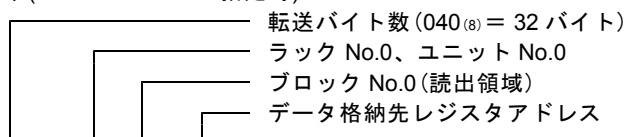
WRITE DATA の読出 (INDEX No.指定時)

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
1	09000	X 軸移動量 10^{1}	X 軸移動量 10^{0}
2	09001	X 軸移動量 10^{3}	X 軸現在値 10^{2}
3	09002	X 軸移動量 10^{5}	X 軸移動量 10^{4}
4	09003	未使用	X 軸移動量 10^{6}
5	09004	未使用	未使用
6	09005	X 軸 INDEX 型式	未使用
7	09006	X 軸 INDEX No.10^{1}	X 軸 INDEX No.10^{0}
8	09007	未使用	未使用
9	09010	X 軸 HSPD10^{1}	X 軸 HSPD10^{0}
10	09011	X 軸 HSPD10^{3}	X 軸 HSPD10^{2}
11	09012	X 軸 HSPD10^{5}	X 軸 HSPD10^{4}
12	09013	未使用	X 軸 HSPD10^{6}
13	09014	未使用	未使用
14	09015	未使用	未使用
15	09016	X 軸 INDEX No.10^{1}	X 軸 INDEX No.10^{0}
16	09017	未使用	未使用
17	09020	Y 軸移動量 10^{1}	Y 軸移動量 10^{0}
18	09021	Y 軸移動量 10^{3}	Y 軸現在値 10^{2}
19	09022	Y 軸移動量 10^{5}	Y 軸移動量 10^{4}
20	09023	未使用	Y 軸移動量 10^{6}
21	09024	未使用	未使用
22	09025	Y 軸 INDEX 型式	未使用
23	09026	Y 軸 INDEX No.10^{1}	Y 軸 INDEX No.10^{0}
24	09027	未使用	未使用
25	09030	Y 軸 HSPD10^{1}	Y 軸 HSPD10^{0}
26	09031	Y 軸 HSPD10^{3}	Y 軸 HSPD10^{2}
27	09032	Y 軸 HSPD10^{5}	Y 軸 HSPD10^{4}
28	09033	未使用	Y 軸 HSPD10^{6}
29	09034	未使用	未使用
30	09035	未使用	未使用
31	09036	Y 軸 INDEX No.10^{1}	Y 軸 INDEX No.10^{0}
32	09037	未使用	未使用

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
33	09040	Z 軸移動量 10^{1}	Z 軸移動量 10^{0}
34	09041	Z 軸移動量 10^{3}	Z 軸現在値 10^{2}
35	09042	Z 軸移動量 10^{5}	Z 軸移動量 10^{4}
36	09043	未使用	Z 軸移動量 10^{6}
37	09044	未使用	未使用
38	09045	Z 軸 INDEX 型式	未使用
39	09046	Z 軸 INDEX No.10^{1}	Z 軸 INDEX No.10^{0}
40	09047	未使用	未使用
41	09050	Z 軸 HSPD10^{1}	Z 軸 HSPD10^{0}
42	09051	Z 軸 HSPD10^{3}	Z 軸 HSPD10^{2}
43	09052	Z 軸 HSPD10^{5}	Z 軸 HSPD10^{4}
44	09053	未使用	Z 軸 HSPD10^{6}
45	09054	未使用	未使用
46	09055	未使用	未使用
47	09056	Z 軸 INDEX No.10^{1}	Z 軸 INDEX No.10^{0}
48	09057	未使用	未使用
49	09060	A 軸移動量 10^{1}	A 軸移動量 10^{0}
50	09061	A 軸移動量 10^{3}	A 軸現在値 10^{2}
51	09062	A 軸移動量 10^{5}	A 軸移動量 10^{4}
52	09063	未使用	A 軸移動量 10^{6}
53	09064	未使用	未使用
54	09065	A 軸 INDEX 型式	未使用
55	09066	A 軸 INDEX No.10^{1}	A 軸 INDEX No.10^{0}
56	09067	未使用	未使用
57	09070	A 軸 HSPD10^{1}	A 軸 HSPD10^{0}
58	09071	A 軸 HSPD10^{3}	A 軸 HSPD10^{2}
59	09072	A 軸 HSPD10^{5}	A 軸 HSPD10^{4}
60	09073	未使用	A 軸 HSPD10^{6}
61	09074	未使用	未使用
62	09075	未使用	未使用
63	09076	A 軸 INDEX No.10^{1}	A 軸 INDEX No.10^{0}
64	09077	未使用	未使用

・当モードでの特殊 I/O データ命令領域の読み出しは、X,X/Y,X/Y/Z,X/Y/Z/A 軸の組合せで可能です。
・C-580S 時は 33 バイト以降、C-581S 時は 65 バイト以降を読み出さないでください。
　読み出された場合、データは 0 を通知します。
・INDEX 型式の符号 … 0:INCREMENTAL、1:+ABSOLUTE、2:-ABSOLUTE です。
・移動量は、0 ～ ±8388607 の範囲で通知します。
・移動量設定が mm 単位で、設定値が 7 桁以上(9,999,999 以上)の場合はデータは 9,999,999 で通知されます。
・HSPD は、1 ～ 3300000(Hz)で通知します。

＜ WRITE DATA モードの続き＞

●読出命令(WRITE DATA No.指定時)

F-85	040	SW00-0	09000

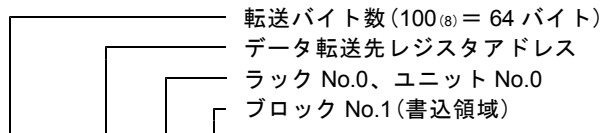
ラック No.0、ユニット No.0 のブロック 0（読出領域）から 32 バイトのデータをレジスタアドレス 9000 を先頭にして 9037 まで転送する。

WRITE DATA の読出　(WRITE No.指定時)

No.	ﾚｼﾞｽﾀNo.例	上位４ビット	下位４ビット	No.	ﾚｼﾞｽﾀNo.例	上位４ビット	下位４ビット
1	09000	X 軸 DATA 10^1	X 軸 DATA 10^0	33	09040	未使用	未使用
2	09001	X 軸 DATA 10^3	X 軸 DATA 10^2	34	09041	未使用	未使用
3	09002	X 軸 DATA 10^5	X 軸 DATA 10^4	35	09042	未使用	未使用
4	09003	未使用	X 軸 DATA 10^6	36	09043	未使用	未使用
5	09004	未使用	未使用	37	09044	未使用	未使用
6	09005	未使用	未使用	38	09045	未使用	未使用
7	09006	X 軸 WRITE No.16^1	X 軸 WRITE No.16^0	39	09046	未使用	未使用
8	09007	未使用	未使用	40	09047	未使用	未使用
9	09010	Y 軸 DATA 10^1	Y 軸 DATA 10^0	41	09050	未使用	未使用
10	09011	Y 軸 DATA 10^3	Y 軸 DATA 10^2	42	09051	未使用	未使用
11	09012	Y 軸 DATA 10^5	Y 軸 DATA 10^4	43	09052	未使用	未使用
12	09013	未使用	Y 軸 DATA 10^6	44	09053	未使用	未使用
13	09014	未使用	未使用	45	09054	未使用	未使用
14	09015	未使用	未使用	46	09055	未使用	未使用
15	09016	Y 軸 WRITE No.16^1	Y 軸 WRITE No.16^0	47	09056	未使用	未使用
16	09017	未使用	未使用	48	09057	未使用	未使用
17	09020	Z 軸 DATA 10^1	Z 軸 DATA 10^0	49	09060	未使用	未使用
18	09021	Z 軸 DATA 10^3	Z 軸 DATA 10^2	50	09061	未使用	未使用
19	09022	Z 軸 DATA 10^5	Z 軸 DATA 10^4	51	09062	未使用	未使用
20	09023	未使用	Z 軸 DATA 10^6	52	09063	未使用	未使用
21	09024	未使用	未使用	53	09064	未使用	未使用
22	09025	未使用	未使用	54	09065	未使用	未使用
23	09026	Z 軸 WRITE No.16^1	Z 軸 WRITE No.16^0	55	09066	未使用	未使用
24	09027	未使用	未使用	56	09067	未使用	未使用
25	09030	A 軸 DATA 10^1	A 軸 DATA 10^0	57	09070	未使用	未使用
26	09031	A 軸 DATA 10^3	A 軸 DATA 10^2	58	09071	未使用	未使用
27	09032	A 軸 DATA 10^5	A 軸 DATA 10^4	59	09072	未使用	未使用
28	09033	未使用	A 軸 DATA 10^6	60	09073	未使用	未使用
29	09034	未使用	未使用	61	09074	未使用	未使用
30	09035	未使用	未使用	62	09075	未使用	未使用
31	09036	A 軸 WRITE No.16^1	A 軸 WRITE No.16^0	63	09076	未使用	未使用
32	09037	未使用	未使用	64	09077	未使用	未使用

・当モードでの特殊 I/O データ命令領域の読み出しは、X,X/Y,X/Y/Z,X/Y/Z/A 軸の組合せで可能です。
・C-580S 時は 17 バイト以降、C-581S 時は 33 バイト以降を読み出さないでください。
　読み出された場合、データは 0 を通知します。
・移動量は、0 ～ ±8388607 の範囲で通知します。
・HSPD は、1 ～ 3300000(Hz)で通知します。
・WRITE DATA で通知する詳細の数値は、4-2.章　WRITE DATA 設定項目の一覧を参照してください。

＜ WRITE DATA モードの続き＞

●書込命令(INDEX No.指定時)

F-86	100	09400	SW00-1

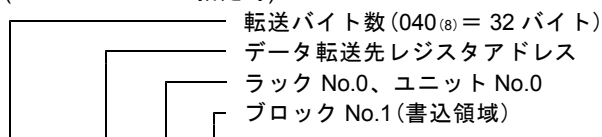
レジスタアドレス 9400 を先頭にして 9477 までの
64 バイトのデータをラック No.0、ユニット No.0 の
ブロック 1（書込領域）に転送する。

WRITE DATA の書込 (INDEX No.指定時)

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット	No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
1	09400	X 軸移動量 10^1	X 軸移動量 10^0	33	09440	Z 軸移動量 10^1	Z 軸移動量 10^0
2	09401	X 軸移動量 10^3	X 軸移動量 10^2	34	09441	Z 軸移動量 10^3	Z 軸移動量 10^2
3	09402	X 軸移動量 10^5	X 軸移動量 10^4	35	09442	Z 軸移動量 10^5	Z 軸移動量 10^4
4	09403	未使用	X 軸移動量 10^6	36	09443	未使用	Z 軸移動量 10^6
5	09404	未使用	未使用	37	09444	未使用	未使用
6	09405	X 軸 INDEX 型式	未使用	38	09445	Z 軸 INDEX 型式	未使用
7	09406	X 軸 INDEX No.10^1	X 軸 INDEX No.10^0	39	09446	Z 軸 INDEX No.10^1	Z 軸 INDEX No.10^0
8	09407	実行フラグ	未使用	40	09447	実行フラグ	未使用
9	09410	X 軸 HSPD 10^1	X 軸 HSPD 10^0	41	09450	Z 軸 HSPD 10^1	Z 軸 HSPD 10^0
10	09411	X 軸 HSPD 10^3	X 軸 HSDP 10^2	42	09451	Z 軸 HSPD 10^3	Z 軸 HSDP 10^2
11	09412	X 軸 HSPD 10^5	X 軸 HSDP 10^4	43	09452	Z 軸 HSPD 10^5	Z 軸 HSDP 10^4
12	09413	未使用	X 軸 HSDP 10^6	44	09453	未使用	Z 軸 HSDP 10^6
13	09414	未使用	未使用	45	09454	未使用	未使用
14	09415	未使用	未使用	46	09455	未使用	未使用
15	09416	X 軸 INDEX No.10^1	X 軸 INDEX No.10^0	47	09456	Z 軸 INDEX No.10^1	Z 軸 INDEX No.10^0
16	09417	実行フラグ	未使用	48	09457	実行フラグ	未使用
17	09420	Y 軸移動量 10^1	Y 軸移動量 10^0	49	09460	A 軸移動量 10^1	A 軸移動量 10^0
18	09421	Y 軸移動量 10^3	Y 軸移動量 10^2	50	09461	A 軸移動量 10^3	A 軸移動量 10^2
19	09422	Y 軸移動量 10^5	Y 軸移動量 10^4	51	09462	A 軸移動量 10^5	A 軸移動量 10^4
20	09423	未使用	Y 軸移動量 10^6	52	09463	未使用	A 軸移動量 10^6
21	09424	未使用	未使用	53	09464	未使用	未使用
22	09425	Y 軸 INDEX 型式	未使用	54	09465	A 軸 INDEX 型式	未使用
23	09426	Y 軸 INDEX No.10^1	Y 軸 INDEX No.10^0	55	09466	A 軸 INDEX No.10^1	A 軸 INDEX No.10^0
24	09427	実行フラグ	未使用	56	09467	実行フラグ	未使用
25	09430	Y 軸 HSPD 10^1	Y 軸 HSPD 10^0	57	09470	A 軸 HSPD 10^1	A 軸 HSPD 10^0
26	09431	Y 軸 HSPD 10^3	Y 軸 HSDP 10^2	58	09471	A 軸 HSPD 10^3	A 軸 HSDP 10^2
27	09432	Y 軸 HSPD 10^5	Y 軸 HSDP 10^4	59	09472	A 軸 HSPD 10^5	A 軸 HSDP 10^4
28	09433	未使用	Y 軸 HSDP 10^6	60	09473	未使用	A 軸 HSDP 10^6
29	09434	未使用	未使用	61	09474	未使用	未使用
30	09435	未使用	未使用	62	09475	未使用	未使用
31	09436	Y 軸 INDEX No.10^1	Y 軸 INDEX No.10^0	63	09476	A 軸 INDEX No.10^1	A 軸 INDEX No.10^0
32	09437	実行フラグ	未使用	64	09477	実行フラグ	未使用

・当モードでは、実行フラグの立て方は軸毎に行ってください。
　実行フラグを立てた軸に対応した特殊 I/O リレー領域の軸の START 信号を ON してください。
・実行フラグビットにて、8 バイト単位で区切ったデータ変更を実行するか/しないか選択します。
　実行する時は 1、実行しない時は 0 を設定します。
　同じ軸の場合は、移動量のみ、HSPD のみの他、 移動量及び HSPD の同時書き込みが可能です。
・C-580S 時は 33 バイト以降、C-581S 時は 65 バイト以降を書き込みしないでください。
　書き込みされた場合、データは 0 として扱います。
・INDEXNo. …00 ～ 50、SENSOR DRIVE は 90 です。(BCD)
・INDEX 型式 … 0:INCREMENTAL、1:+ABSOLUTE、2:-ABSOLUTE です。
・移動量の設定範囲は、0 ～ ±8388607 です。
・HSPD の設定範囲は、1 ～ 3300000(Hz)です。

＜ WRITE DATA モードの続き＞

●書込命令(WRITE DATA No.指定時)

F-86	040	09400	SW00-1

レジスタアドレス 9400 を先頭にして 9437 までの
32 バイトのデータをラック No.0、ユニット No.0 の
ブロック 1（書込領域）に転送する。

WRITE DATA の書込 (WRITE DATA No.指定時)

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット	No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
1	09400	X 軸 DATA 10^1	X 軸 DATA10^0	33	09440	未使用	未使用
2	09401	X 軸 DATA 10^3	X 軸 DATA10^2	34	09441	未使用	未使用
3	09402	X 軸 DATA 10^5	X 軸 DATA10^4	35	09442	未使用	未使用
4	09403	未使用	X 軸 DATA10^6	36	09443	未使用	未使用
5	09404	未使用	未使用	37	09444	未使用	未使用
6	09405	未使用	未使用	38	09445	未使用	未使用
7	09406	X 軸 WRITE No.16^1	X 軸 WRITE No.16^0	39	09446	未使用	未使用
8	09407	実行フラグ	未使用	40	09447	未使用	未使用
9	09410	Y 軸 DATA 10^1	Y 軸 DATA10^0	41	09450	未使用	未使用
10	09411	Y 軸 DATA 10^3	Y 軸 DATA10^2	42	09451	未使用	未使用
11	09412	Y 軸 DATA 10^5	Y 軸 DATA10^4	43	09452	未使用	未使用
12	09413	未使用	Y 軸 DATA10^6	44	09453	未使用	未使用
13	09414	未使用	未使用	45	09454	未使用	未使用
14	09415	未使用	未使用	46	09455	未使用	未使用
15	09416	Y 軸 WRITE No.16^1	Y 軸 WRITE No.16^0	47	09456	未使用	未使用
16	09417	実行フラグ	未使用	48	09457	未使用	未使用
17	09420	Z 軸 DATA 10^1	Z 軸 DATA10^0	49	09460	未使用	未使用
18	09421	Z 軸 DATA 10^3	Z 軸 DATA10^2	50	09461	未使用	未使用
19	09422	Z 軸 DATA 10^5	Z 軸 DATA10^4	51	09462	未使用	未使用
20	09423	未使用	Z 軸 DATA10^6	52	09463	未使用	未使用
21	09424	未使用	未使用	53	09464	未使用	未使用
22	09425	未使用	未使用	54	09465	未使用	未使用
23	09426	Z 軸 WRITE No.16^1	Z 軸 WRITE No.16^0	55	09466	未使用	未使用
24	09427	実行フラグ	未使用	56	09467	未使用	未使用
25	09430	A 軸 DATA 10^1	A 軸 DATA10^0	57	09470	未使用	未使用
26	09431	A 軸 DATA 10^3	A 軸 DATA10^2	58	09471	未使用	未使用
27	09432	A 軸 DATA 10^5	A 軸 DATA10^4	59	09472	未使用	未使用
28	09433	未使用	A 軸 DATA10^6	60	09473	未使用	未使用
29	09434	未使用	未使用	61	09474	未使用	未使用
30	09435	未使用	未使用	62	09475	未使用	未使用
31	09436	A 軸 WRITE No.16^1	A 軸 WRITE No.16^0	63	09476	未使用	未使用
32	09437	実行フラグ	未使用	64	09477	未使用	未使用

・当モードでは、実行フラグの立て方は軸毎に行ってください。
　実行フラグを立てた軸に対応した特殊 I/O リレー領域の軸の START 信号を ON してください。
・実行フラグビットにて、8 バイト単位で区切ったデータ変更を実行するか/しないか選択します。
　実行する時は 1、実行しない時は 0 を設定します。
・C-580S 時は 17 バイト以降、C-581S 時は 33 バイト以降を書き込みしないでください。
　書き込みされた場合、データは 0 として扱います。
・移動量の設定範囲は、0 ～ ±8388607 です。
・HSPD の設定範囲は、1 ～ 3300000(Hz)です。
・WRITE DATA で設定する詳細の数値は、4-2.章 WRITE DATA 設定項目の一覧を参照してください。

5-7.S 字 DATA モードの動作指定とステータス信号

(1)特殊 I/O リレー領域の操作

PLC から S 字駆動に必要な SCSPD1、SCSPD2、その他 S 字パラメータを書込/読出するモードです。
当モードで書込/読出されるデータは、本ユニット内の EEPROM メモリーを対象にアクセスします。
本ユニットのパラメータモードの指定、ステータス信号（データ）の扱い方は X/Y(Z/A)軸で共通です。
但し、START 信号入力は 1 軸単位で行ってください。（複数軸の同時 START は行わないでください。）

● S 字 DATA 読出モード時

M0 ～ M7 で読み出したい No.を指定して START 信号ビットを入力し、RDY 信号ビットが RDY になったら F-85 命令で特殊 I/O データ命令領域のブロック 0（読出領域）を読み出してください。
特殊 I/O データ命令領域のブロック 0（読出領域）だけが読み出された場合は前のデータが残っています。
M0 ～ M7 で指定した No.と読み出した特殊 I/O データ命令領域の No.が一致しているか確認してください。

S 字 DATA	書込指定入力信号（各軸 START ビット ON にて）								ステータス出力信号（各軸 RDY ビット ON 時）							
読出モード	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0
データ割付	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
INDEX No.	読出したい INDEX No.10^1				読出したい INDEX No.10^0				読出された INDEX No.10^1				読出された INDEX No.10^0			
S 字 DATA No.	読出したい DATA No.16^1				読出したい DATA No.16^0				読出された DATA No.16^1				読出された DATA No.16^0			

・INDEXNo.は、00 ～ 50 で通知します。(BCD)
・S 字 DATA No.は、A0 ～ A4 で通知します。(BIN)

● S 字 DATA 書込モード時

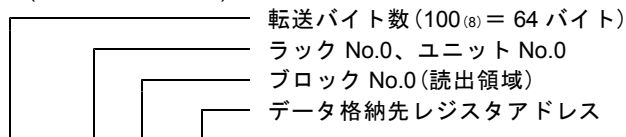
F-86 命令で特殊 I/O データ命令領域のブロック 1（書込領域）にデータを書き込みしたい No.とデータを書き込んだ後、M0 ～ M7 信号で再度データを書き込む No.を指定して軸単位で START ビットを起こします。
特殊 I/O データ命令領域のブロック 1（書込領域）と特殊 I/O リレー領域の指定 No.が一致し、実行フラグが立っていた場合に書き込みを実行します。
書き込みが完了すると、指定された DATA No.と RDY 信号を軸単位で通知します。

※特殊 I/O データ命令領域の指定 No.と特殊 I/O リレー領域の No.が一致していない場合は、軸の ERR ビットとエラーステータス（ERR04 $_H$）を出力します。

S 字 DATA	書込指定入力信号（各軸 START ビット ON にて）								ステータス出力信号（各軸 RDY ビット ON 時）							
書込モード	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1	ST0
データ割付	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
INDEX No.	書込したい INDEX No.10^1				書込したい INDEX No.10^0				書込された INDEX No.10^1				書込された INDEX No.10^0			
S 字 DATA No.	書込したい DATA No.16^1				書込したい DATA No.16^0				書込された DATA No.16^1				書込された DATA No.16^0			

・INDEXNo.の設定範囲は、00 ～ 50 です。(BCD)
・S 字 DATA No.の設定範囲は、A0 ～ A4 です。(BIN)

＜S 字 DATA モードの続き＞

(2)特殊 I/O データ命令領域の操作

●読出命令(INDEX No.指定時)

ラック No.0、ユニット No.0 のブロック 0（読出領域）から 64 バイトのデータをレジスタアドレス 9000 を先頭にして 9077 まで転送する。

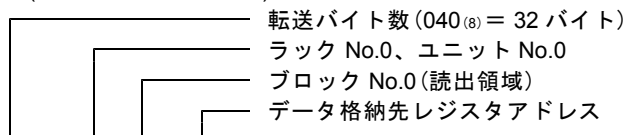
S 字 DATA の読出 (INDEX No.指定時)

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
1	09000	X 軸 SCSPD1 10^1	X 軸 SCSPD1 10^0
2	09001	X 軸 SCSPD1 10^3	X 軸 SCSPD1 10^2
3	09002	X 軸 SCSPD1 10^5	X 軸 SCSPD1 10^4
4	09003	未使用	X 軸 SCSPD1 10^6
5	09004	未使用	未使用
6	09005	未使用	未使用
7	09006	X 軸 INDEX No.10^1	X 軸 INDEX No.10^0
8	09007	未使用	未使用
9	09010	X 軸 SCSPD2 10^1	X 軸 SCSPD2 10^0
10	09011	X 軸 SCSPD2 10^3	X 軸 SCSPD2 10^2
11	09012	X 軸 SCSPD2 10^5	X 軸 SCSPD2 10^4
12	09013	未使用	X 軸 SCSPD2 10^6
13	09014	未使用	未使用
14	09015	未使用	未使用
15	09016	X 軸 INDEX No.10^1	X 軸 INDEX No.10^0
16	09017	未使用	未使用
17	09020	Y 軸 SCSPD1 10^1	Y 軸 SCSPD1 10^0
18	09021	Y 軸 SCSPD1 10^3	Y 軸 SCSPD1 10^2
19	09022	Y 軸 SCSPD1 10^5	Y 軸 SCSPD1 10^4
20	09023	未使用	Y 軸 SCSPD1 10^6
21	09024	未使用	未使用
22	09025	未使用	未使用
23	09026	Y 軸 INDEX No.10^1	Y 軸 INDEX No.10^0
24	09027	未使用	未使用
25	09030	Y 軸 SCSPD2 10^1	Y 軸 SCSPD2 10^0
26	09031	Y 軸 SCSPD2 10^3	Y 軸 SCSPD2 10^2
27	09032	Y 軸 SCSPD2 10^5	Y 軸 SCSPD2 10^4
28	09033	未使用	Y 軸 SCSPD2 10^6
29	09034	未使用	未使用
30	09035	未使用	未使用
31	09036	Y 軸 INDEX No.10^1	Y 軸 INDEX No.10^0
32	09037	未使用	未使用

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
33	09040	Z 軸 SCSPD1 10^1	Z 軸 SCSPD1 10^0
34	09041	Z 軸 SCSPD1 10^3	Z 軸 SCSPD1 10^2
35	09042	Z 軸 SCSPD1 10^5	Z 軸 SCSPD1 10^4
36	09043	未使用	Z 軸 SCSPD1 10^6
37	09044	未使用	未使用
38	09045	未使用	未使用
39	09046	Z 軸 INDEX No.10^1	Z 軸 INDEX No.10^0
40	09047	未使用	未使用
41	09050	Z 軸 SCSPD2 10^1	Z 軸 SCSPD2 10^0
42	09051	Z 軸 SCSPD2 10^3	Z 軸 SCSPD2 10^2
43	09052	Z 軸 SCSPD2 10^5	Z 軸 SCSPD2 10^4
44	09053	未使用	Z 軸 SCSPD2 10^6
45	09054	未使用	未使用
46	09055	未使用	未使用
47	09056	Z 軸 INDEX No.10^1	Z 軸 INDEX No.10^0
48	09057	未使用	未使用
49	09060	A 軸 SCSPD1 10^1	A 軸 SCSPD1 10^0
50	09061	A 軸 SCSPD1 10^3	A 軸 SCSPD1 10^2
51	09062	A 軸 SCSPD1 10^5	A 軸 SCSPD1 10^4
52	09063	未使用	A 軸 SCSPD1 10^6
53	09064	未使用	未使用
54	09065	未使用	未使用
55	09066	A 軸 INDEX No.10^1	A 軸 INDEX No.10^0
56	09067	未使用	未使用
57	09070	A 軸 SCSPD2 10^1	A 軸 SCSPD2 10^0
58	09071	A 軸 SCSPD2 10^3	A 軸 SCSPD2 10^2
59	09072	A 軸 SCSPD2 10^5	A 軸 SCSPD2 10^4
60	09073	未使用	A 軸 SCSPD2 10^6
61	09074	未使用	未使用
62	09075	未使用	未使用
63	09076	A 軸 INDEX No.10^1	A 軸 INDEX No.10^0
64	09077	未使用	未使用

・当モードでの特殊 I/O データ命令領域の読み出しは、X,X/Y,X/Y/Z,X/Y/Z/A 軸の組合せで可能です。
・C-580S 時は 33 バイト以降、C-581S 時は 65 バイト以降を読み出さないでください。
　読み出された場合、データは 0 を通知します。
・SCSPD1、SCSPD2 は、1 ～ 3300000(Hz)で通知します。

＜S 字 DATA モードの続き＞

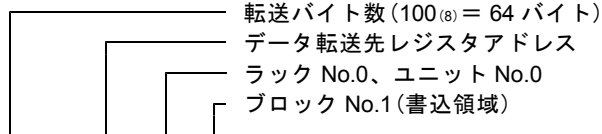
●読出命令(S 字 DATA No.指定時)

ラック No.0、ユニット No.0 のブロック 0（読出領域）から 32 バイトのデータをレジスタアドレス 9000 を先頭にして 9037 まで転送する。

S 字 DATA の読出　(WRITE No.指定時)

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット	No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
1	09000	X 軸 DATA 10^1	X 軸 DATA 10^0	33	09040	未使用	未使用
2	09001	X 軸 DATA 10^3	X 軸 DATA 10^2	34	09041	未使用	未使用
3	09002	X 軸 DATA 10^5	X 軸 DATA 10^4	35	09042	未使用	未使用
4	09003	未使用	X 軸 DATA 10^6	36	09043	未使用	未使用
5	09004	未使用	未使用	37	09044	未使用	未使用
6	09005	未使用	未使用	38	09045	未使用	未使用
7	09006	X 軸 S 字 No.16^1	X 軸 S 字 No.16^0	39	09046	未使用	未使用
8	09007	未使用	未使用	40	09047	未使用	未使用
9	09010	Y 軸 DATA 10^1	Y 軸 DATA 10^0	41	09050	未使用	未使用
10	09011	Y 軸 DATA 10^3	Y 軸 DATA 10^2	42	09051	未使用	未使用
11	09012	Y 軸 DATA 10^5	Y 軸 DATA 10^4	43	09052	未使用	未使用
12	09013	未使用	Y 軸 DATA 10^6	44	09053	未使用	未使用
13	09014	未使用	未使用	45	09054	未使用	未使用
14	09015	未使用	未使用	46	09055	未使用	未使用
15	09016	Y 軸 S 字 No.16^1	Y 軸 S 字 No.16^0	47	09056	未使用	未使用
16	09017	未使用	未使用	48	09057	未使用	未使用
17	09020	Z 軸 DATA 10^1	Z 軸 DATA 10^0	49	09060	未使用	未使用
18	09021	Z 軸 DATA 10^3	Z 軸 DATA 10^2	50	09061	未使用	未使用
19	09022	Z 軸 DATA 10^5	Z 軸 DATA 10^4	51	09062	未使用	未使用
20	09023	未使用	Z 軸 DATA 10^6	52	09063	未使用	未使用
21	09024	未使用	未使用	53	09064	未使用	未使用
22	09025	未使用	未使用	54	09065	未使用	未使用
23	09026	Z 軸 S 字 No.16^1	Z 軸 S 字 No.16^0	55	09066	未使用	未使用
24	09027	未使用	未使用	56	09067	未使用	未使用
25	09030	A 軸 DATA 10^1	A 軸 DATA 10^0	57	09070	未使用	未使用
26	09031	A 軸 DATA 10^3	A 軸 DATA 10^2	58	09071	未使用	未使用
27	09032	A 軸 DATA 10^5	A 軸 DATA 10^4	59	09072	未使用	未使用
28	09033	未使用	A 軸 DATA 10^6	60	09073	未使用	未使用
29	09034	未使用	未使用	61	09074	未使用	未使用
30	09035	未使用	未使用	62	09075	未使用	未使用
31	09036	A 軸 S 字 No.16^1	A 軸 S 字 No.16^0	63	09076	未使用	未使用
32	09037	未使用	未使用	64	09077	未使用	未使用

・当モードでの特殊 I/O データ命令領域の読み出しは、X,X/Y,X/Y/Z,X/Y/Z/A 軸の組合せで可能です。
・C-580S 時は 17 バイト以降、C-581S 時は 33 バイト以降を読み出さないでください。
　読み出された場合、データは 0 を通知します。
・移動量は、0 ～ ±8388607 の範囲で通知します。
・HSPD は、1 ～ 3300000(Hz)で通知します。
・S 字 DATA で通知する詳細の数値は、4-3.章　S 字 DATA 設定項目の一覧を参照してください。

＜Ｓ字 DATA モードの続き＞

●書込命令(INDEX No.指定時)

F-86	100	09400	SW00-1

レジスタアドレス 9400 を先頭にして 9477 までの 64 バイトのデータをラック No.0、ユニット No.0 のブロック 1（書込領域）に転送する。

S 字 DATA の書込 (INDEX No.指定時)

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位４ビット	下位４ビット	No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位４ビット	下位４ビット
1	09400	X 軸 SCSPD1 10^1	X 軸 SCSPD1 10^0	33	09440	Z 軸 SCSPD1 10^1	Z 軸 SCSPD1 10^0
2	09401	X 軸 SCSPD1 10^3	X 軸 SCSPD1 10^2	34	09441	Z 軸 SCSPD1 10^3	Z 軸 SCSPD1 10^2
3	09402	X 軸 SCSPD1 10^5	X 軸 SCSPD1 10^4	35	09442	Z 軸 SCSPD1 10^5	Z 軸 SCSPD1 10^4
4	09403	未使用	X 軸 SCSPD1 10^6	36	09443	未使用	Z 軸 SCSPD1 10^6
5	09404	未使用	未使用	37	09444	未使用	未使用
6	09405	未使用	未使用	38	09445	未使用	未使用
7	09406	X 軸 INDEX No.10^1	X 軸 INDEX No.10^0	39	09446	Z 軸 INDEX No.10^1	Z 軸 INDEX No.10^0
8	09407	実行フラグ	未使用	40	09447	実行フラグ	未使用
9	09410	X 軸 SCSPD2 10^1	X 軸 SCSPD2 10^0	41	09450	Z 軸 SCSPD2 10^1	Z 軸 SCSPD2 10^0
10	09411	X 軸 SCSPD2 10^3	X 軸 SCSPD2 10^2	42	09451	Z 軸 SCSPD2 10^3	Z 軸 SCSPD2 10^2
11	09412	X 軸 SCSPD2 10^5	X 軸 SCSPD2 10^4	43	09452	Z 軸 SCSPD2 10^5	Z 軸 SCSPD2 10^4
12	09413	未使用	X 軸 SCSPD2 10^6	44	09453	未使用	Z 軸 SCSPD2 10^6
13	09414	未使用	未使用	45	09454	未使用	未使用
14	09415	未使用	未使用	46	09455	未使用	未使用
15	09416	X 軸 INDEX No.10^1	X 軸 INDEX No.10^0	47	09456	Z 軸 INDEX No.10^1	Z 軸 INDEX No.10^0
16	09417	実行フラグ	未使用	48	09457	実行フラグ	未使用
17	09420	Y 軸 SCSPD1 10^1	Y 軸 SCSPD1 10^0	49	09460	A 軸 SCSPD1 10^1	A 軸 SCSPD1 10^0
18	09421	Y 軸 SCSPD1 10^3	Y 軸 SCSPD1 10^2	50	09461	A 軸 SCSPD1 10^3	A 軸 SCSPD1 10^2
19	09422	Y 軸 SCSPD1 10^5	Y 軸 SCSPD1 10^4	51	09462	A 軸 SCSPD1 10^5	A 軸 SCSPD1 10^4
20	09423	未使用	Y 軸 SCSPD1 10^6	52	09463	未使用	A 軸 SCSPD1 10^6
21	09424	未使用	未使用	53	09464	未使用	未使用
22	09425	未使用	未使用	54	09465	未使用	未使用
23	09426	Y 軸 INDEX No.10^1	Y 軸 INDEX No.10^0	55	09466	A 軸 INDEX No.10^1	A 軸 INDEX No.10^0
24	09427	実行フラグ	未使用	56	09467	実行フラグ	未使用
25	09430	Y 軸 SCSPD2 10^1	Y 軸 SCSPD2 10^0	57	09470	A 軸 SCSPD2 10^1	A 軸 SCSPD2 10^0
26	09431	Y 軸 SCSPD2 10^3	Y 軸 SCSPD2 10^2	58	09471	A 軸 SCSPD2 10^3	A 軸 SCSPD2 10^2
27	09432	Y 軸 SCSPD2 10^5	Y 軸 SCSPD2 10^4	59	09472	A 軸 SCSPD2 10^5	A 軸 SCSPD2 10^4
28	09433	未使用	Y 軸 SCSPD2 10^6	60	09473	未使用	A 軸 SCSPD2 10^6
29	09434	未使用	未使用	61	09474	未使用	未使用
30	09435	未使用	未使用	62	09475	未使用	未使用
31	09436	Y 軸 INDEX No.10^1	Y 軸 INDEX No.10^0	63	09476	A 軸 INDEX No.10^1	A 軸 INDEX No.10^0
32	09437	実行フラグ	未使用	64	09477	実行フラグ	未使用

・当モードでは、実行フラグの立て方は軸毎に行ってください。
　実行フラグを立てた軸に対応した特殊 I/O リレー領域の軸の START 信号を ON してください。
・実行フラグビットにて、8 バイト単位で区切ったデータ変更を実行するか/しないか選択します。
　実行する時は 1、実行しない時は 0 を設定します。
　同じ軸の場合は、SCSPD1 のみ、SCPSD2 のみの他、 SCSPD1 及び SCSPD2 の同時書き込みが可能です。
・C-580S 時は 33 バイト以降、C-581S 時は 65 バイト以降を書き込みしないでください。
　書込された場合、データは 0 として扱います。
・INDEXNo.　…00 ～ 50 です。(BCD)
・SCSPD1、SCSPD2 の設定範囲は、1 ～ 3300000(Hz)です。

＜S 字 DATA モードの続き＞

●書込命令(S 字 DATA No.指定時)

F-86	040	09400	SW00-1

レジスタアドレス 9400 を先頭にして 9437 までの
32 バイトのデータをラック No.0、ユニット No.0 の
ブロック 1（書込領域）に転送する。

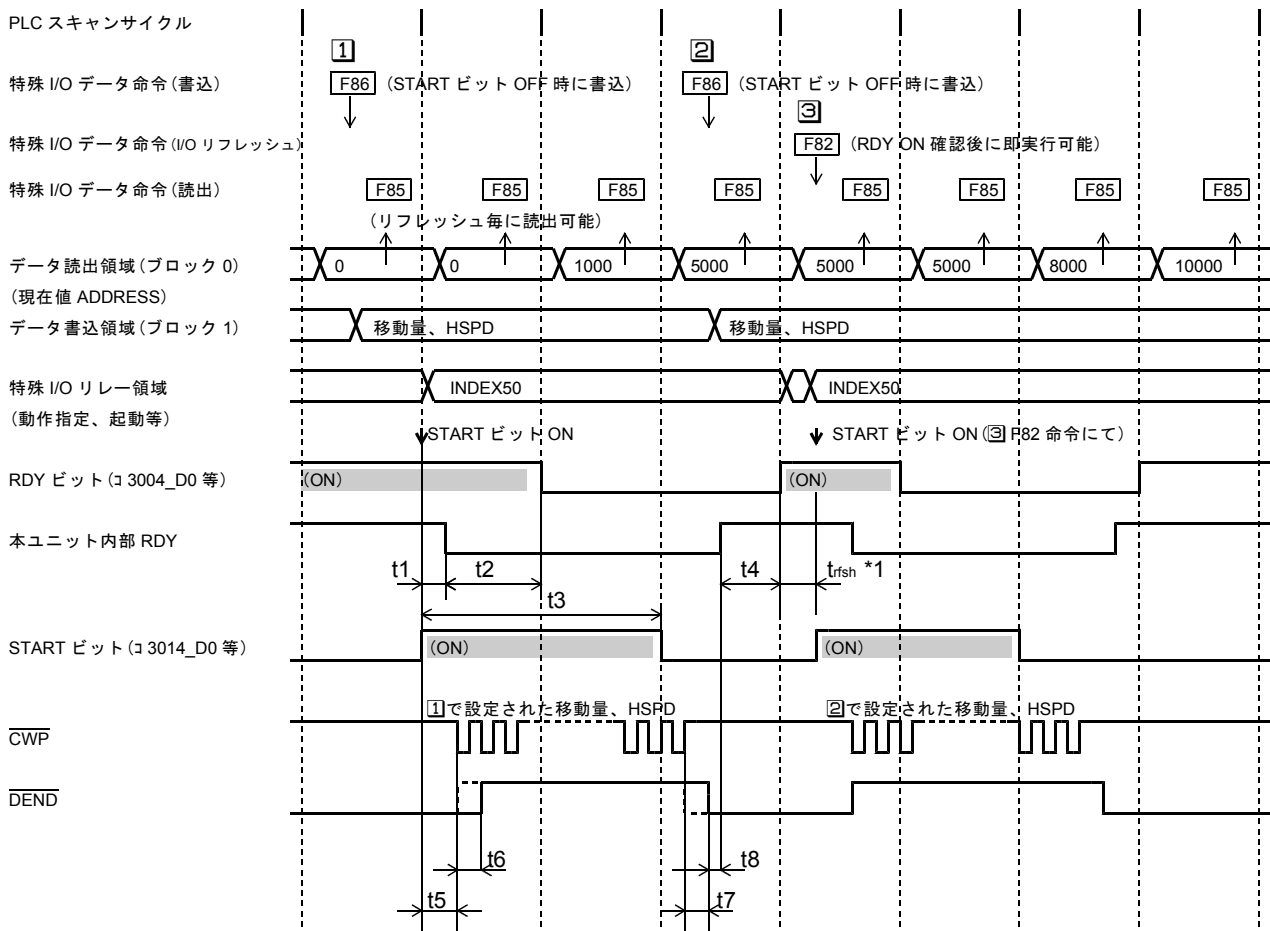
S 字 DATA の書込 (S 字 DATA No.指定時)

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
1	09400	X 軸 DATA 10^1	X 軸 DATA10^0
2	09401	X 軸 DATA 10^3	X 軸 DATA10^2
3	09402	X 軸 DATA 10^5	X 軸 DATA10^4
4	09403	未使用	X 軸 DATA10^6
5	09404	未使用	未使用
6	09405	未使用	未使用
7	09406	X 軸 S 字 No.16^1	X 軸 S 字 No.16^0
8	09407	実行フラグ	未使用
9	09410	Y 軸 DATA 10^1	Y 軸 DATA10^0
10	09411	Y 軸 DATA 10^3	Y 軸 DATA10^2
11	09412	Y 軸 DATA 10^5	Y 軸 DATA10^4
12	09413	未使用	Y 軸 DATA10^6
13	09414	未使用	未使用
14	09415	未使用	未使用
15	09416	Y 軸 S 字 No.16^1	Y 軸 S 字 No.16^0
16	09417	実行フラグ	未使用
17	09420	Z 軸 DATA 10^1	Z 軸 DATA10^0
18	09421	Z 軸 DATA 10^3	Z 軸 DATA10^2
19	09422	Z 軸 DATA 10^5	Z 軸 DATA10^4
20	09423	未使用	Z 軸 DATA10^6
21	09424	未使用	未使用
22	09425	未使用	未使用
23	09426	Z 軸 S 字 No.16^1	Z 軸 S 字 No.16^0
24	09427	実行フラグ	未使用
25	09430	A 軸 DATA 10^1	A 軸 DATA10^0
26	09431	A 軸 DATA 10^3	A 軸 DATA10^2
27	09432	A 軸 DATA 10^5	A 軸 DATA10^4
28	09433	未使用	A 軸 DATA10^6
29	09434	未使用	未使用
30	09435	未使用	未使用
31	09436	A 軸 S 字 No.16^1	A 軸 S 字 No.16^0
32	09437	実行フラグ	未使用

No.	ﾚｼﾞｽﾀ No.例	上位 4 ビット	下位 4 ビット
33	09440	未使用	未使用
34	09441	未使用	未使用
35	09442	未使用	未使用
36	09443	未使用	未使用
37	09444	未使用	未使用
38	09445	未使用	未使用
39	09446	未使用	未使用
40	09447	未使用	未使用
41	09450	未使用	未使用
42	09451	未使用	未使用
43	09452	未使用	未使用
44	09453	未使用	未使用
45	09454	未使用	未使用
46	09455	未使用	未使用
47	09456	未使用	未使用
48	09457	未使用	未使用
49	09460	未使用	未使用
50	09461	未使用	未使用
51	09462	未使用	未使用
52	09463	未使用	未使用
53	09464	未使用	未使用
54	09465	未使用	未使用
55	09466	未使用	未使用
56	09467	未使用	未使用
57	09470	未使用	未使用
58	09471	未使用	未使用
59	09472	未使用	未使用
60	09473	未使用	未使用
61	09474	未使用	未使用
62	09475	未使用	未使用
63	09476	未使用	未使用
64	09477	未使用	未使用

・当モードでは、実行フラグの立て方は軸毎に行ってください。
　実行フラグを立てた軸に対応した特殊 I/O リレー領域の軸の START 信号を ON してください。
・実行フラグビットにて、8 バイト単位で区切ったデータ変更を実行するか/しないか選択します。
　実行する時は 1、実行しない時は 0 を設定します。
・C-580S 時は 17 バイト以降、C-581S 時は 33 バイト以降を書き込みしないでください。
　書き込みされた場合、データは 0 として扱います。
・移動量の設定範囲は、0 ～ ±8388607 です。
・SCSPD1、SCSPD2 の設定範囲は、1 ～ 3300000(Hz)です。
・S 字 DATA で設定する詳細の数値は、4-3.章 S 字 DATA 設定項目の一覧を参照してください。

5-8.ONLINE 動作のタイミング一覧

(1)NORMAL モード時

動作指令	t1	t2	t3	t4	t5	t6、t7	t8
INDEX DRIVE(台形駆動)	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
INDEX DRIVE(S 字駆動)	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 2.0ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
RTN DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
SENSOR DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
M.SCAN DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 12.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
M.CSCAN DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 12.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
ORG DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
REST DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
R.P.SET	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	ー	≦ 300 μ s
DRST	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	ー	≦ 300 μ s

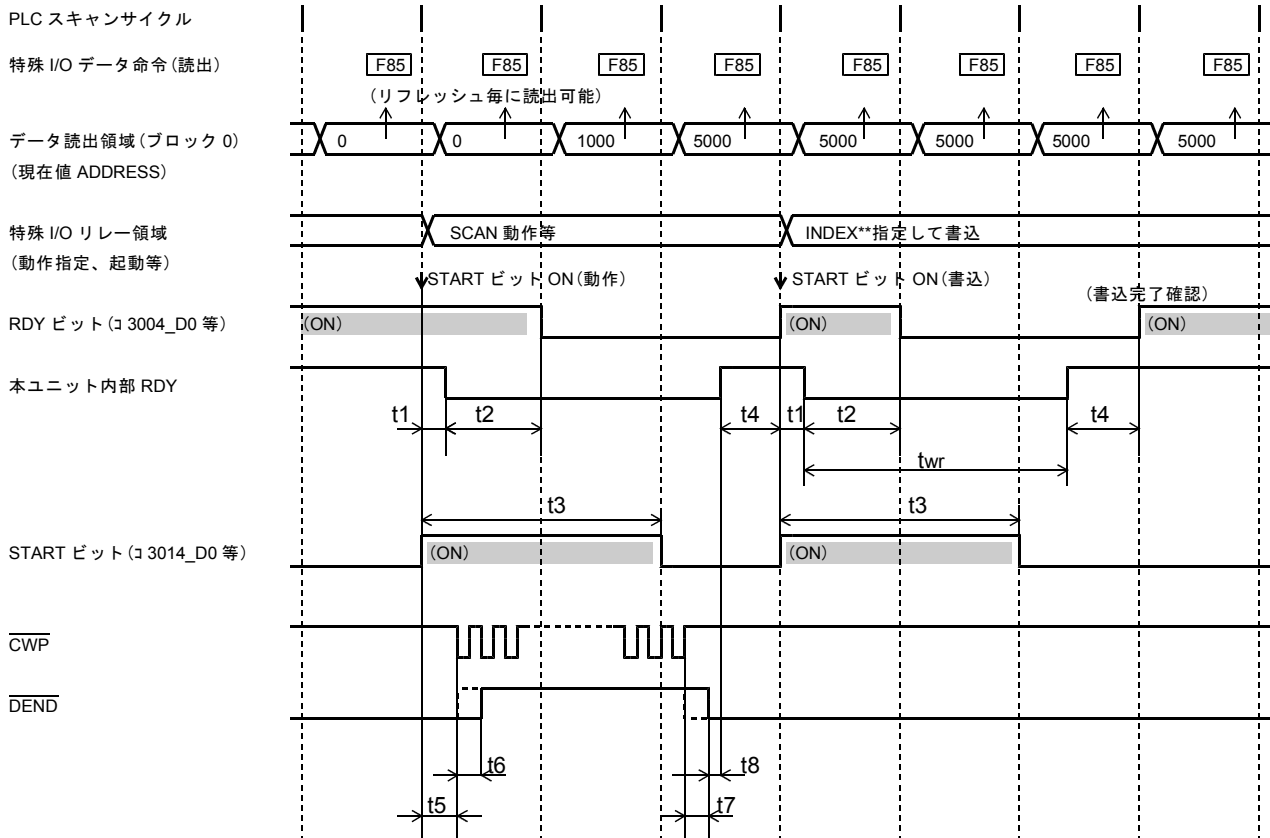
*1 ：t_{rfsh} の時間は I/O リフレッシュ命令をラダープログラムで組み入れる順番によって変わります。

●特殊 I/O リレー領域

・START 信号ビットの入力は RDY 信号ビット ON(本ユニットが指令待ちの状態)を確認してから行ってください。尚、当モードでは複数軸の START 信号を同時に入力することが出来ます。
・START 信号ビットの解除は RDY 信号ビット OFF(本ユニットが指令に応答した状態)を確認してから行ってください。
・本ユニットの動作完了後、START 信号ビット ON 状態になっていると RDY 信号ビット ON になりません。
・本ユニットを SERVO MOTOR 仕様で使用した場合、本ユニットの動作(PULSE 出力)が完了状態でも、SERVO DRIVER 側から DEND 信号に完了信号が返らないと RDY 信号ビット ON になりません。

●特殊 I/O データ命令領域

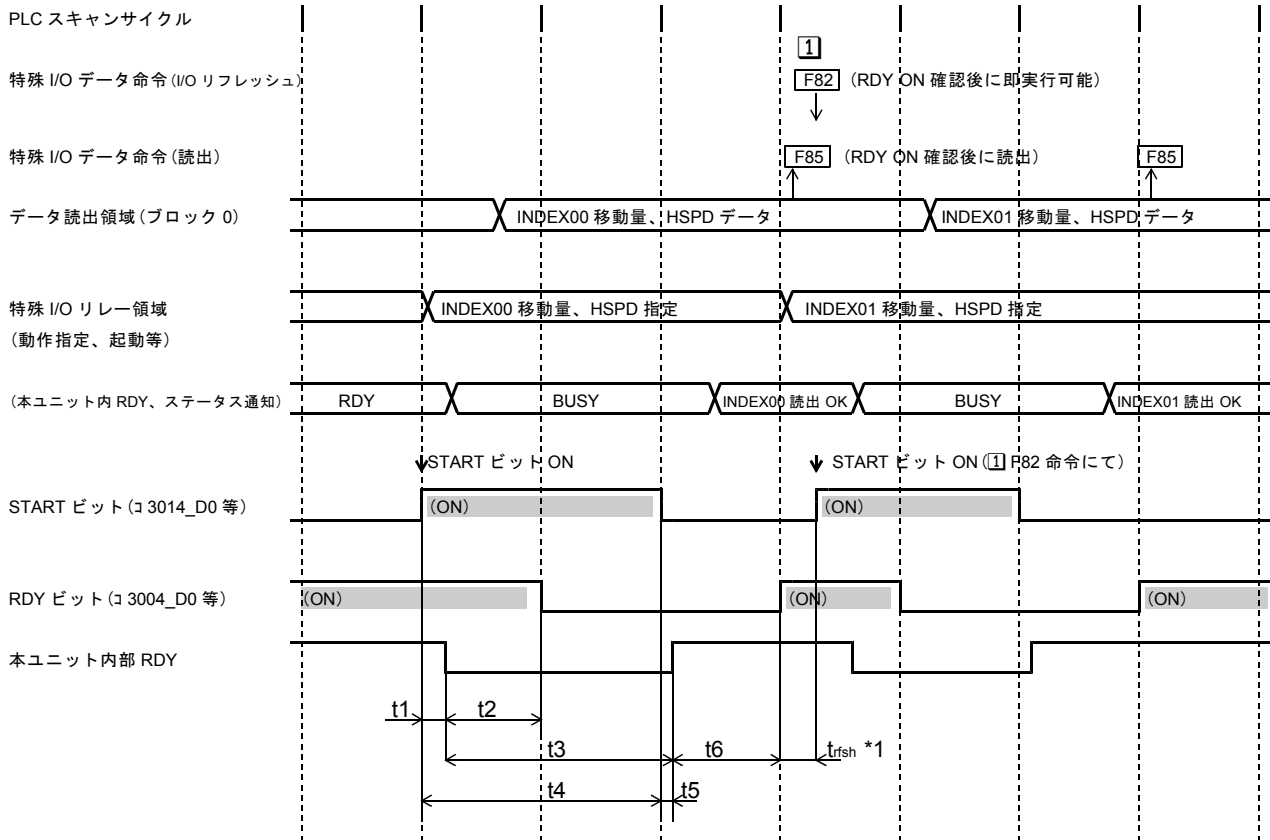
・START 信号ビット OFF 時に F-86 命令による INDEX50 の移動量/HSPD データ書き込みを行ってください。
・現在値 ADDRESS は毎リフレッシュの更新データを F-85 命令により読み出し可能です。
・RDY 信号ビット ON を確認した後は、F-82 命令(I/O リフレッシュ)により START 信号 ON の起動を速め、装置のタクトタイムが短縮可能です。

(2)TEACHING モード時

動作指令	t1	t2	t3	t4	t5	t6、t7	t8
T.RTN DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
M.SCAN DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 12.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
T.M.SCAN DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 12.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
M.CSCAN DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 12.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
T.ORG DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
T.REST DRIVE	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	SERVO ﾄﾞﾗｲﾊﾞによる	≦ 300 μ s
R.P.SET	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	―	≦ 300 μ s
DRST	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	≦ 1.5ms	―	≦ 300 μ s

・twr : 10ms （指定された INDEX No.に現在値 ADDRESS を書き込み実行する時間）
・頭に T.が付く DRIVE は TEACHING 専用 SPEED で設定された速度で動作します。

●特殊 I/O リレー領域
・START 信号ビットの入力は RDY 信号ビット ON(本ユニットが指令待ちの状態)を確認してから行ってください。
尚、当モードでのモータ動作は複数軸の START 信号を同時に入力することが出来ます。
但し、現在値の書き込みを行う場合は、1 軸毎に行ってください。
・START 信号ビットの解除は RDY 信号ビット OFF(本ユニットが指令に応答した状態)を確認してから行ってください。
・本ユニットの動作完了後、START 信号ビット ON 状態になっていると RDY 信号ビット ON になりません。
・本ユニットを SERVO MOTOR 仕様で使用した場合、本ユニットの動作（PULSE 出力）が完了状態でも、SERVO DRIVER 側から DEND 信号に完了信号が返らないと RDY 信号ビット ON になりません。

●特殊 I/O データ命令領域
・F-86 命令による書き込みは禁止です。
・現在値 ADDRESS は毎リフレッシュの更新データを F-85 命令により読み出し可能です。
・RDY 信号ビット ON を確認した後は、F-82 命令（I/O リフレッシュ）により START 信号 ON の起動を速めることが出来ます。

(3)パラメータモード読出時

動作指令	t1	t2	t3	t4	t5	t6
パラメータ読出	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 1ms	≦ 300 μ s	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ

*1 : t_{rfsh} の時間は I/O リフレッシュ命令をラダープログラムで組み入れる順番によって変わります。

●特殊 I/O リレー領域

・START 信号ビットの入力は RDY 信号ビット ON(本ユニットが指令待ちの状態)を確認してから行ってください。
尚、当モードでは、START 信号入力は X,X/Y,XY/Z,X/Y/Z/A の組合せが可能です。

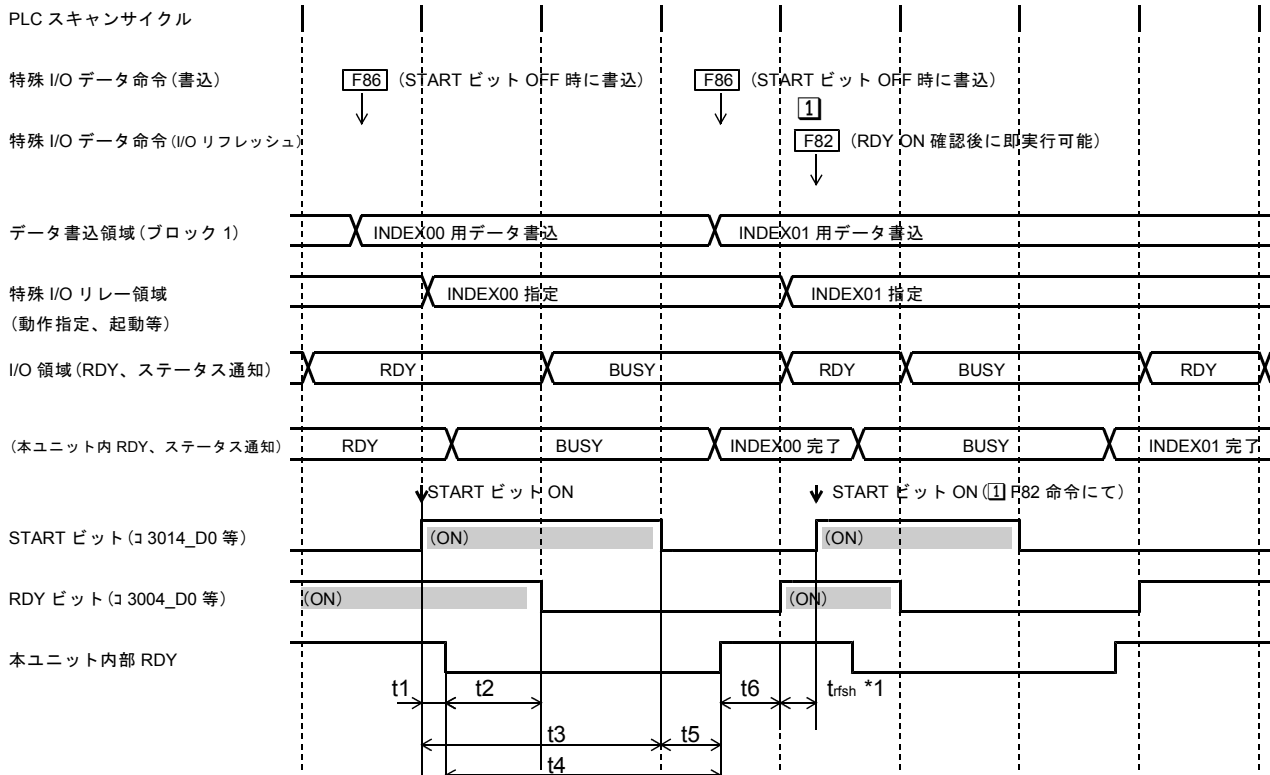
・START 信号ビットの解除は RDY 信号ビット OFF(本ユニットが指令に応答した状態)を確認してから行ってください。

・本ユニットが読み出しデータを準備完了後でも、START 信号ビット ON 状態になっていると RDY 信号ビット ON になりません。

●特殊 I/O データ命令領域

・RDY 信号ビット ON になったら、読み出しデータが特殊 I/O データ命令領域のブロック 0(読出領域)に準備されているので、F-85 命令により読み出してください。

・RDY 信号ビット ON を確認した後は、F-82 命令(I/O リフレッシュ)により START 信号 ON の起動を速め、次の読み出しの要求時間が短縮可能です。

(4)パラメータモード書込時

動作指令	t1	t2	t3	t4	t5	t6
パラメータ書込	≦ 1ms	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ	RDY OFF 確認まで	≦ 15ms	≦ 300 μ s	≦ 1 ｽｷｬﾝｻｲｸﾙ

*1 ：trfsh の時間は I/O リフレッシュ命令をラダープログラムで組み入れる順番によって変わります。

●特殊 I/O リレー領域

・START 信号ビットの入力は RDY 信号ビット ON(本ユニットが指令待ちの状態)を確認してから行ってください。
尚、当モードでは、START 信号入力は 1 軸毎に行ってください。

・START 信号ビットの解除は RDY 信号ビット OFF(本ユニットが指令に応答した状態)を確認してから行ってください。

・本ユニットが書き込み完了後、START 信号ビット ON 状態になっていると RDY 信号ビットは ON になりません。

●特殊 I/O データ命令領域

・START 信号ビットが OFF 時に F-86 命令による WRITE DATA(パラメータ)書き込みを行ってください。

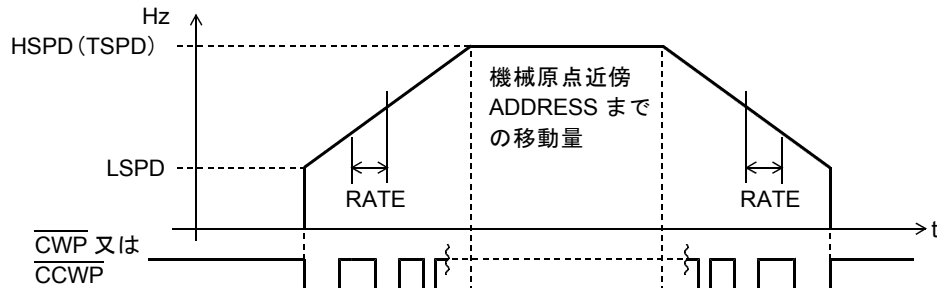
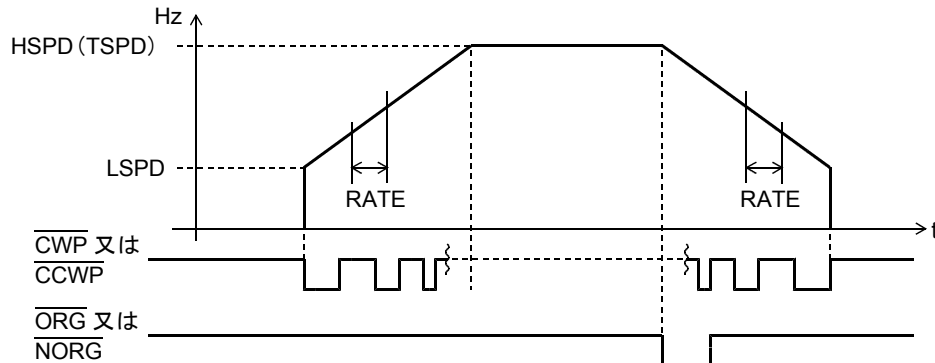
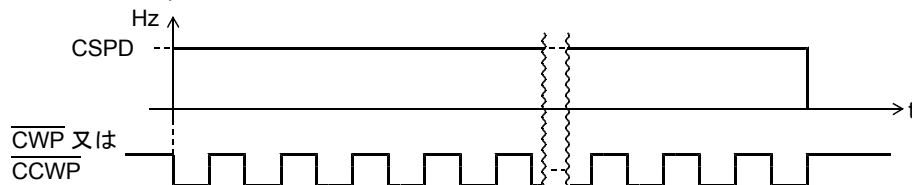
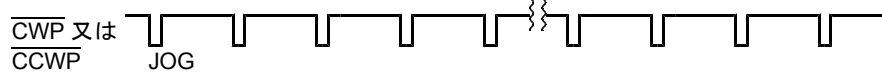
・RDY 信号ビット ON を確認した後は、F-82 命令(I/O リフレッシュ)により START 信号 ON の起動を速め、書き込み時間が短縮可能です。

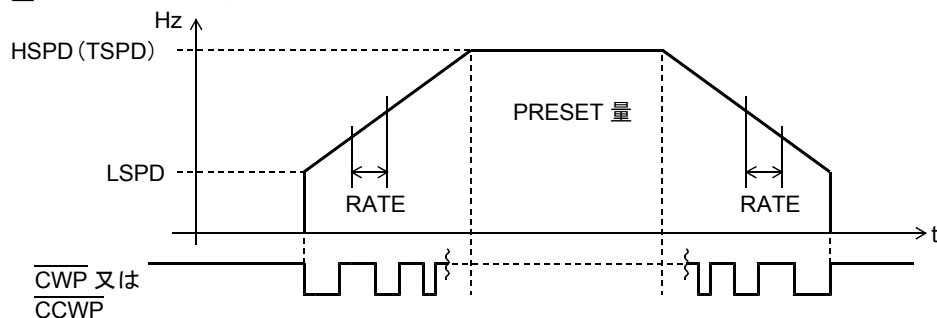
６．その他の仕様

6-1.機械原点検出(ORG DRIVE)仕様

(1)ORG DRIVE の説明

機械原点を検出するまでの DRIVE を予め設定されたデータに従い自動で行います。
ORG DRIVE が終了すると MOTOR の現在位置が自動的に電気原点(ABSOLUTE 0 番地)として定義されます。
DRIVE パターンは、以降に示す[1],[2],[3],[4],[5]を組み合せたものになります。

[1]加減速 DRIVE 部(機械原点+OFFSET 量＝機械原点近傍 ADDRESS までの加減速工程部)

[2]加減速 DRIVE 部(ORG センサを HSPD で検出するまでの工程部)

[3]定速 DRIVE 部(ORG センサを一定速で検出する工程部)

[4]精度出し DRIVE 部(ORG センサを JOG DRIVE でエッジ検出する工程部)

・ORG-0,ORG-1,ORG-10,ORG-11 の場合は、エッジ検出工程はありません。

[5] PRESET DRIVE 部

・ORG 検出後に別な電気原点を指定する場合、予め PRESET 量を設定することで自動的に
別な電気原点まで PRESET DRIVE を行います。

(2)機械原点検出の型式

ORG TYPE	センサ必要数	検出終了時の センサの状態	所要時間	精度	バックラッシュ 補正の有無	起動開始 位置条件	特 長
ORG-0,11	1 個 0RG (LIMIT)	OFF	短い	低	有	無	検出の高速化
ORG-1	1 個 ORG	ON	短い	低	有	無	検出の高速化
ORG-2,12	1 個 ORG (LIMIT)	OFF	長い	中	有	無	センサ 1 個で精度出し
ORG-3	1 個 ORG	ON	長い	中	有	無	センサ 1 個で精度出し
ORG-4	2 個 ORG,NORG	OFF	最長	高	有	無	精度の追求
ORG-5	2 個 ORG,NORG	ON	最長	高	有	無	精度の追求
ORG-10	2 個 ORG,NORG	ON	最短	低	無	無	検出の超高速化

・ORG-11,ORG-12 は、ORG 信号として LIMIT センサの入力信号を使用する型式です。
・上記の検出終了時のセンサの状態は、PRESET 量が 0 の場合を示します。
・ORG-0 と ORG-1，ORG-2 と ORG-3，ORG-4 と ORG-5 はそれぞれ動作の工程は同じですが、検出終了時のセンサの状態が異なります。(ON 又は、OFF)

(3)機械原点検出工程の見方

(4)機械原点検出の型式による工程図

● ORG-2

● ORG-3

● ORG-4

【NEAR ORG 工程】

【ORG 工程】

・ a 点検出時 $\overline{\text{ORG}}$ ＝ HIGH の場合(センサ OFF)

・ a 点検出時 $\overline{\text{ORG}}$ ＝ LOW の場合(センサ ON)

● ORG-5

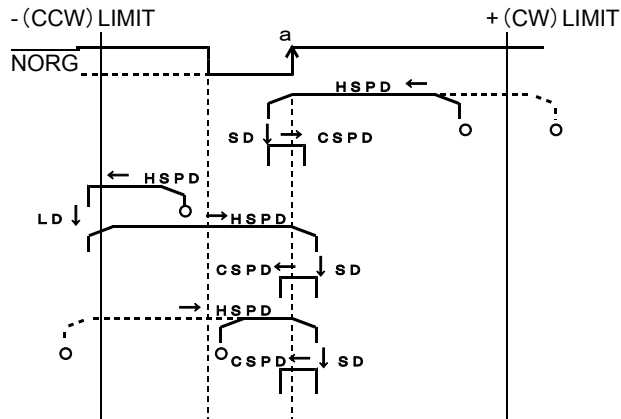
【NEAR ORG 工程】

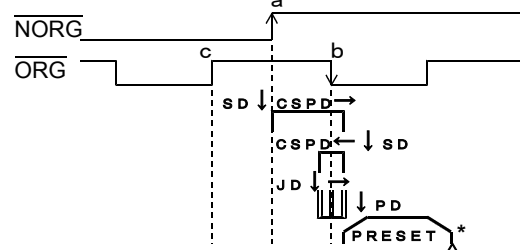
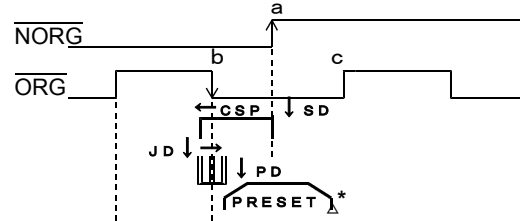
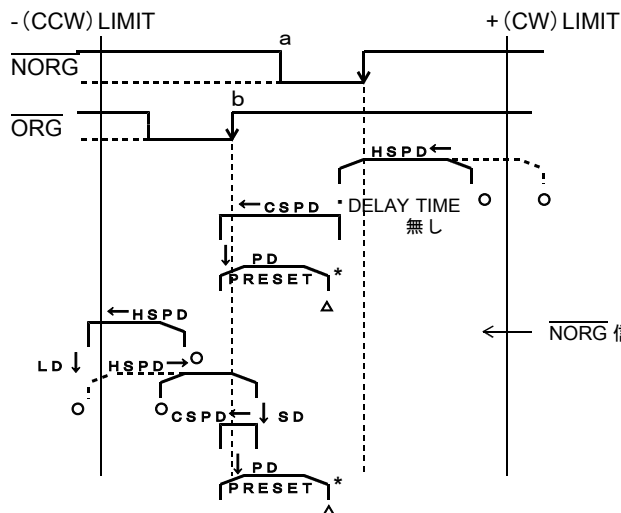
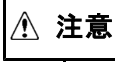
-(CCW) LIMIT　　+(CW) LIMIT

$\overline{NORG}$　a

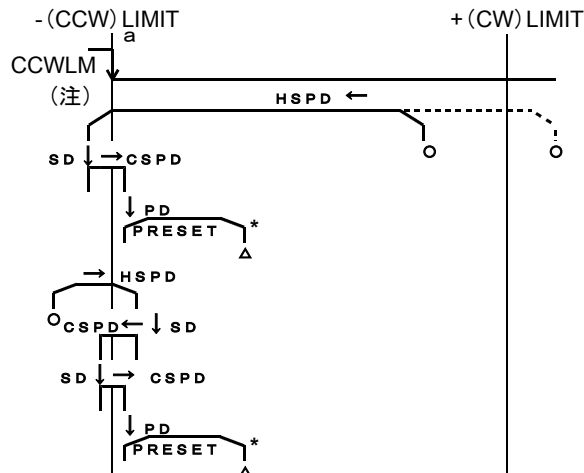
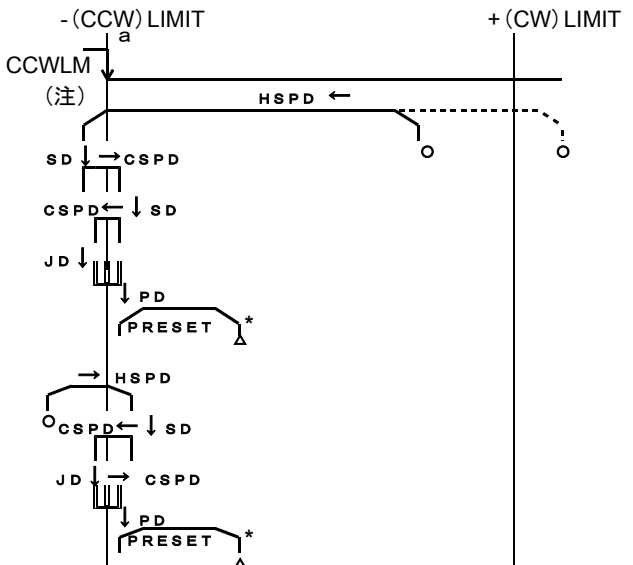
HSPD ←　SD ↓ → CSPD

← HSPD　LD ↓　→HSPD　CSPD← ↓ SD

→ HSPD　CSPD← ↓ SD

【ORG 工程】

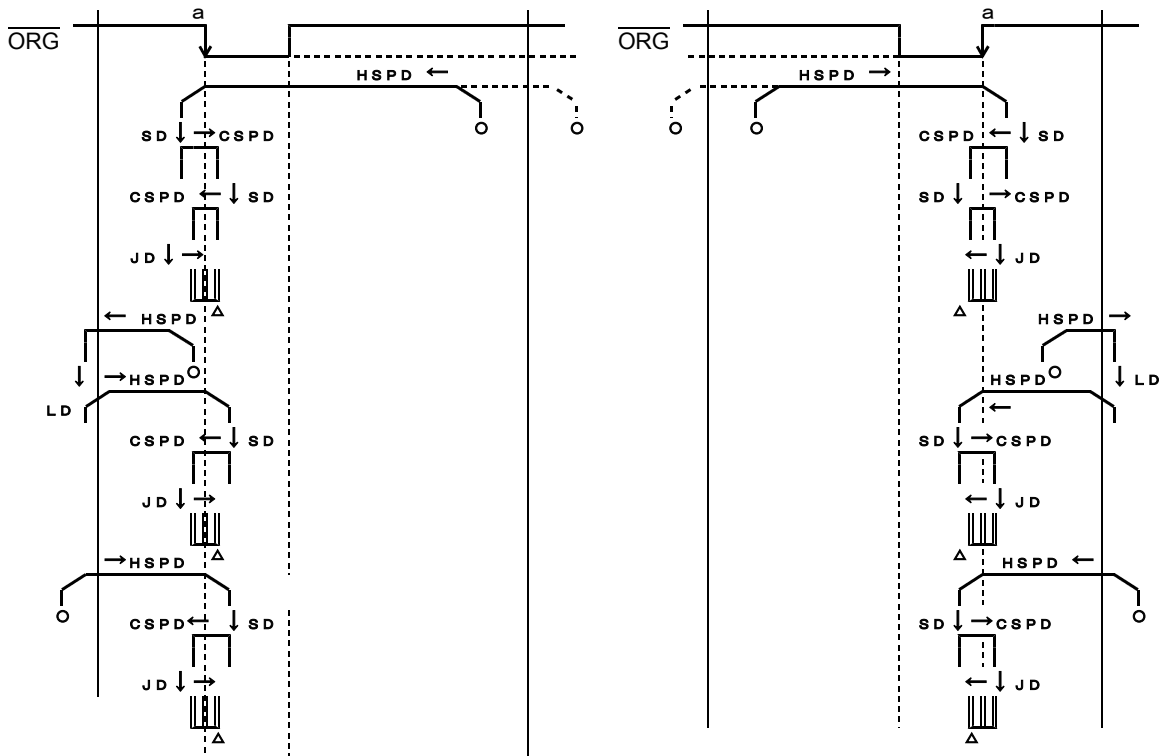
・a 点検出時 $\overline{ORG}$ ＝ HIGH の場合(センサ OFF)

・a 点検出時 $\overline{ORG}$ ＝ LOW の場合(センサ ON)

● ORG-10

⚠ 注意

メカ限界点へぶつかり、メカや加工品などを破損させるおそれがあります。
RATE,HSPD 等を変更した場合、停止点が変化するのでメカ限界点までの距離を確認し直してください。
ORG-11,12 型式では ORG 検出中での LIMIT 停止は減速停止になります。

● ORG-11

● ORG-12

(5)ORG DRIVE DIRECTION 仕様

ORG DRIVE 方向の設定機能により ORG 又は、NORG センサを+(CW)LIMIT 側に設置することが出来ます。

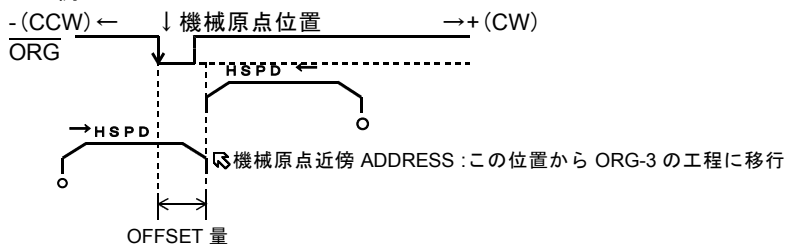
● ORG-3 での -(CCW)LIMIT 側センサ配置例　　● ORG-3 での+(CW)LIMIT 側センサ配置例

-（CCW）LIMIT　+（CW）LIMIT　-（CCW）LIMIT　+（CW）LIMIT

(6)高速機械原点検出(HIGH SPEED ORG)仕様

1 度検出された機械原点の ADDRESS を記憶し、以後 2 回目から機械原点検出を短時間で行う機能です。
ORG DRIVE 起動されると機械原点近傍 ADDRESS(機械原点+OFFSET 量の位置)まで加減速 DRIVE を行ない、その後に ORG の各 DRIVE 工程に入ります。

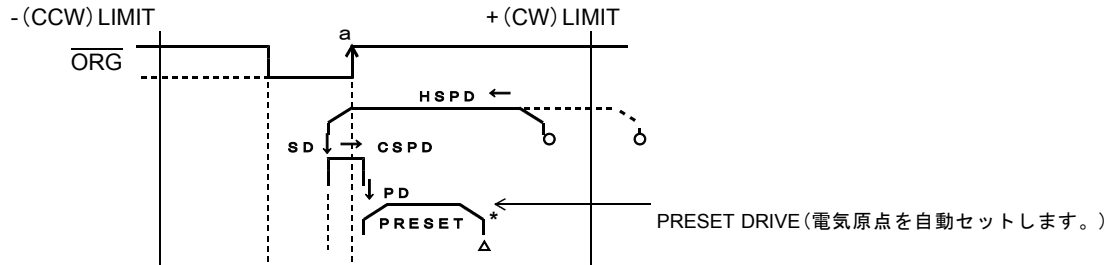
・ORG DIRECTION を+(CW)に設定した場合は、OFFSET 量は、-(CCW)側に取られます。
・次の場合は機械原点近傍 ADDRESS(原点+OFFSET 量)までの加減速 DRIVE は行わず、ORG DRIVE が起動されると直ちに ORG の各 DRIVE 工程に入ります。

・HIGH SPEED ORG（WRITE DATA No.B1）が高速化に設定されていない時。
・ORG-10 選択時。
・電源投入後の 1 回目の ORG DRIVE。
・CWLM,CCWLM,STOP 信号入力による DRIVE 急停止後の 1 回目の ORG DRIVE。
・ORG DRIVE が（PRESET 時を除く）STOP 信号入力によって減速停止した後の 1 回目の ORG DRIVE。
・ORG TYPE 変更後の 1 回目の ORG DRIVE。
・ADDRESS が+8,388,607 ～-8,388,607 の範囲を越えた時。
・ORG DRIVE に於いて正常に原点検出が出来なかった時。

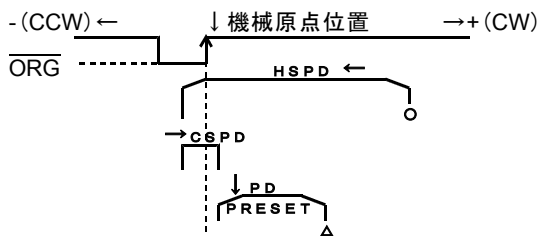
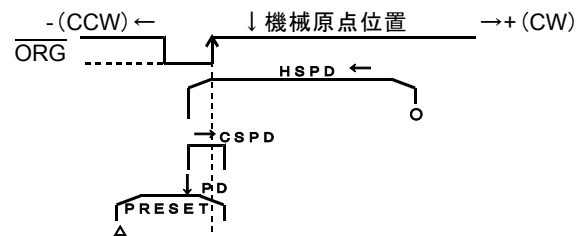
● ORG-3 の例

(7)PRESET DRIVE 仕様

PRESET DRIVE とは機械原点検出後に予め設定された任意な方向と PULSE 量で自動的に位置決めする機能です。

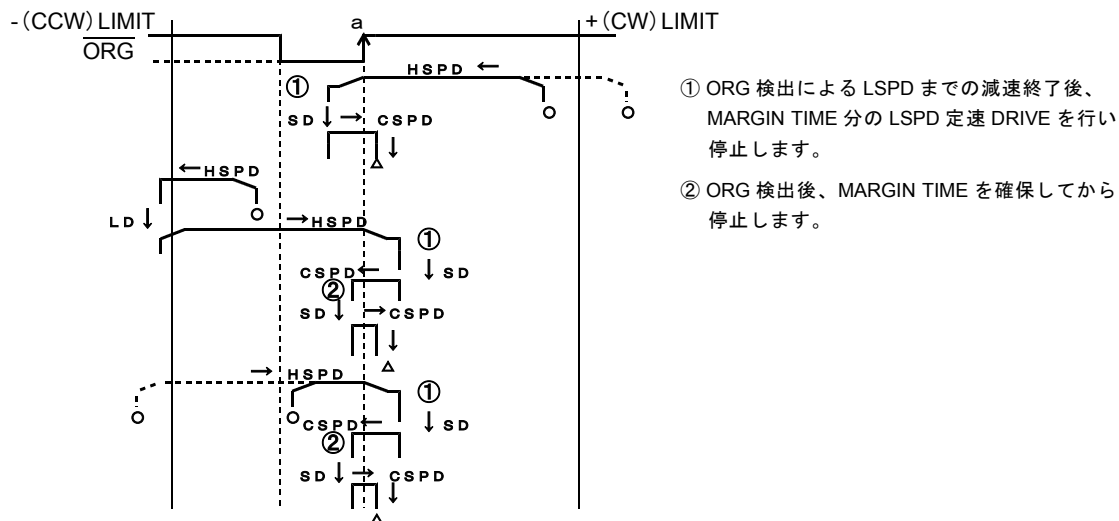
・ORG 検出後に別な電気原点を指定する場合、予め PRESET 量を設定することで自動的に別な電気原点まで PRESET DRIVE を行います。

● ORG-0

(8)PRESET DIRECTION 仕様

PRESET DIRECTION で方向を設定することにより、-(CCW)方向へ PRESET DRIVE させる機能です。

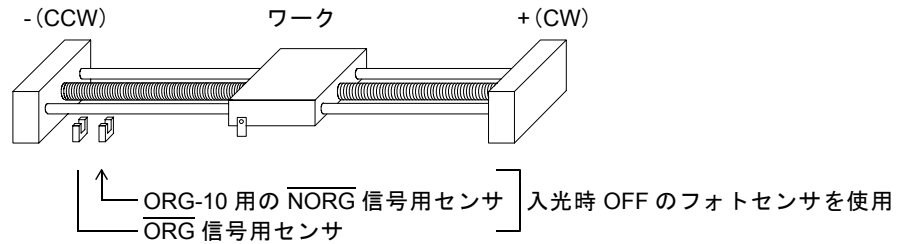
● PRESET+(CW)方向の場合（弊社出荷時設定）

● PRESET-(CCW)方向の場合

(9)MARGIN TIME 仕様

ORG DRIVE 実行時、各工程での ORG センサ信号検出～ PULSE 出力停止の間に MARGIN TIME（遅延時間）を挿入し、センサ検出位置からの行き過ぎ量を調整して、メカのハンチングによる誤動作を防止する機能です。

例）ORG-0 の例

・ORG-4,ORG-5 では NORG 検出工程から ORG 検出工程に移行する直前の定速 DRIVE に、MARGIN TIME は挿入されません。

(10)センサの配置

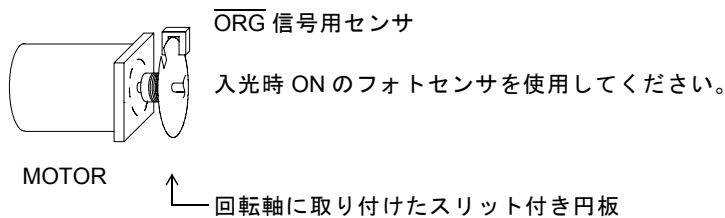
● ORG-0,ORG-1,ORG-2,ORG-3,ORG-10 の場合
・ORG 信号センサ及び NORG,ORG 信号センサは、ORG DIRECTION で設定した方向側に取り付けます。

例）ボールネジ・テーブルで ORG DIRECTION を -(CCW)に設定した場合

● ORG-4,ORG-5 の場合
・NORG 信号用センサは、上記と同様に ORG DIRECTION で設定した方向側へ取り付けます。
・ORG 信号用センサは次のように MOTOR の回転軸に取り付けてください。

ORG 信号用センサ

入光時 ON のフォトセンサを使用してください。

MOTOR

回転軸に取り付けたスリット付き円板

・SERVO MOTOR 使用時は ORG 信号の代わりにエンコーダの Z 相(C φ)を± ZORG 信号に入力します。
　± ZORG を接続した場合は、ORG 信号入力は未接続にしてください。
・エンコーダ Z 相(C φ)の出力 PULSE 幅は 10 μ s 以上を確保してください。

● ORG-11,ORG-12 の場合
・これらの型式は LIMIT 信号を原点信号として使用するので、LIMIT センサ以外は必要ありません。
・ORG-11,ORG-12 では ORG 信号及び± ZORG 信号が有効になっているので、ORG 信号,± ZORG 信号は
　NOT ACTIVE を保証してください。

(11)機械原点検出の条件

●使用するセンサは+24V でインターフェースが可能なこと。

● ORG 信号と NORG 信号及び LIMIT 信号を原点センサとする場合の LIMIT 信号はチャタリングが除去された信号であること。（フォトセンサ使用の場合は、チャタリングは問題ありません。）

●最高 SPEED でセンサを通過する時、以下のセンサ信号は 1ms 以上検出されること。
・ORG-0,ORG-1,ORG-2,ORG-3 の時の ORG 信号検出時間
・ORG-4,ORG-5,ORG-10 の時の NORG 信号検出時間
・ORG-11,ORG-12 の時の LIMIT 信号検出時間

● ORG-4,ORG-5,ORG-10 型式の場合、ORG 信号と NORG 信号の距離（a 点～ b 点間及び、a 点～ c 点間の距離）は、次式の PULSE 数に換算して N パルス以上確保されていること。

N ≧ 0.005 × CSPD　但し、CSPD の単位は Hz とし N の最低値は 1 とします。

例）CSPD ＝ 5kHz の時
　N ≧ 0.005 × 5000 ＝ 25 パルス以上　（実際は計算値より更に余裕を取ってください。）

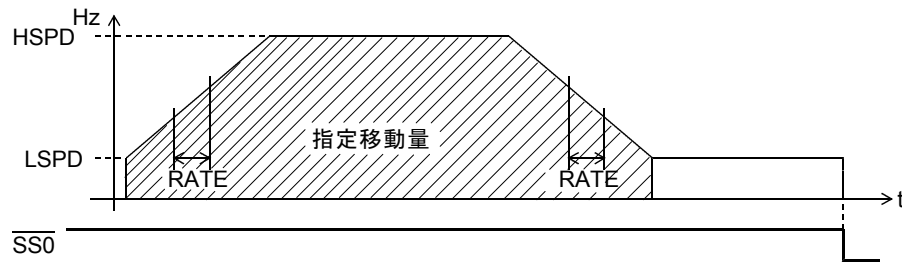
●検出工程図で示される以下の距離は減速停止するのに充分な距離が確保されていること。
・各工程図で示す a 点と LIMIT までの距離。
・ORG-10 で示す a 点と b 点との距離。
・ORG-11,ORG-12 で示す a 点とメカ限界点までの距離。

●エンコーダの Z 相(C φ)を使用する場合は、次の条件が確保されていること。
・± ZORG の入力信号幅は 10 μ s 以上であること。
・± ZORG 信号を入力する場合は ORG 信号は未接続のこと。(ORG 信号と± ZORG 信号の併用は不可)

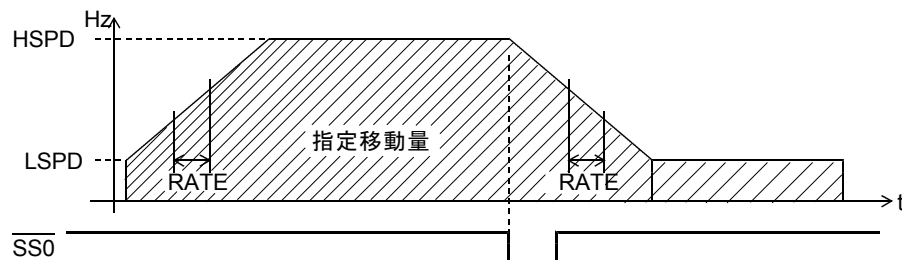
● ORG-11,ORG-12 を使用する場合は、ORG 信号及び± ZORG 信号が NOT ACTIVE となっていること。

6-2.SENSOR DRIVE 仕様

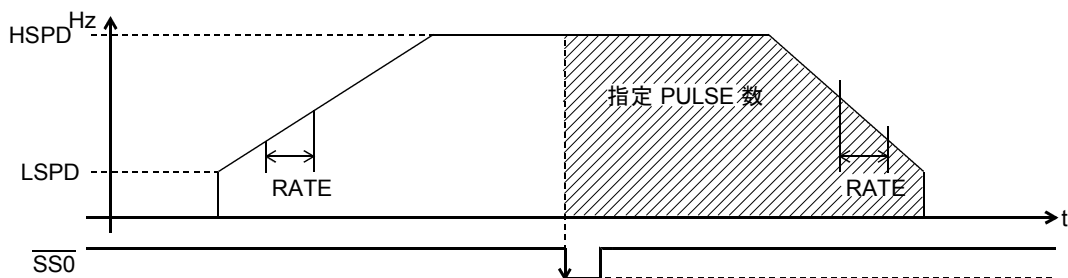
(1)SENSOR DRIVE(TYPE0)

指定移動量の DRIVE 終了後、停止せずに一定速 DRIVE を行い、センサ($\overline{SS0}$)信号が入力されると停止する DRIVE を行います。

- 当 DRIVE の最大出力 PULSE 数は、16,777,215 となっており、センサ($\overline{SS0}$)信号入力が無い場合、この最大出力 PULSE 数の完了時点で自動的に停止します。
- LSPD ≧ HSPD の場合 HSPD による一定速 DRIVE となります。
- 指定移動量 DRIVE 中は、センサ($\overline{SS0}$)信号は無視されます。
  但し LSPD ≧ HSPD の設定条件では、指定移動量 DRIVE 中でも $\overline{SS0}$ 信号入力時点で停止します。

(2)SENSOR DRIVE(TYPE1)

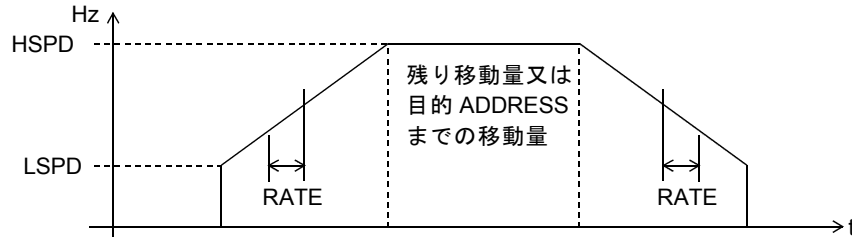
指定移動量の DRIVE 中、センサ($\overline{SS0}$)信号が入力されると減速し、一定速 DRIVE を行います。

- HSPD まで加速される前にセンサを検出した場合、その時点から減速を開始します。

(3)SENSOR DRIVE(TYPE4)

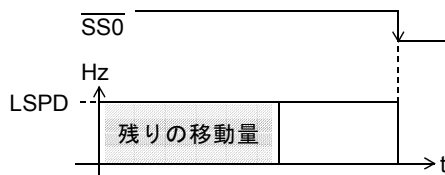
センサ($\overline{SS0}$)信号が入力されるとセンサ信号検出後の指定 PULSE 数 DRIVE を行います。
起動時は SCAN DRIVE と同様の動作ですが、$\overline{SS0}$ 信号が検出されると、その時点から指定 PULSE 数の INDEX DRIVE を行い停止します。

- LSPD ≧ HSPD の指定であった場合、HSPD による一定速 DRIVE となります。
- DRIVE の最高 SPEED は、指定された PULSE 数で減速停止可能な SPEED に制限されます。
  この為指定 PULSE 数が少ないと指定速度まで上がりません。
- 当 DRIVE は、センサ信号の入力をアクティブエッジで検出して動作します。
  アクティブエッジ検出後、出力される PULSE 数に誤差はありません。
- 指定 PULSE 数を 0 とすることは出来ません。

6-3.REST DRIVE 仕様

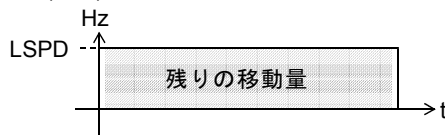
指定移動量又は目的 ADDRESS までの DRIVE 及びセンサ検出までの DRIVE が STOP 信号ビットにより減速停止した時、他の動作を起動しないで REST DRIVE を起動すると残りの DRIVE を続行します。
M.SCAN DRIVE,M.CSCAN DRIVE,SENSOR DRIVE TYPE4 の動作は STOP 信号ビットによる減速停止後の REST DRIVE は無効です。

(1)INDEX 及び RTN DRIVE の REST DRIVE

・LSPD ≧ HSPD の場合、HSPD による一定速 DRIVE となります。
・HSPD まで加速される前に、残り PULSE 数の半分が出力された場合その時点から減速を開始します。
・INCREMENTAL INDEX DRIVE の残り PULSE 数と現在位置 ADDRESS を加算した値が ADDRESS 管理の許容範囲である -8388607 ～+8388607 を越えた場合は動作は行われず、REST DRIVE エラーとなり ERR 09 H のステータスが出力されます。

(2)SENSOR DRIVE(TYPE0) の REST DRIVE

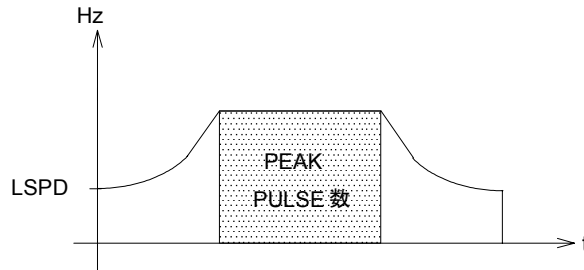
【残り PULSE 数≠ 0 の場合】
一定速の残り PULSE 数の DRIVE 終了後、センサ(SS0)信号が入力されるまで一定速 DRIVE を行います。

【残り PULSE 数＝ 0 の場合】
センサ(SS0)信号が入力されるまで一定速 DRIVE を行います。

(3)SENSOR DRIVE(TYPE1) の REST DRIVE

センサ(SS0)信号の入力は無効となり、残り PULSE 数の一定速 DRIVE を行います。

(4)ORG DRIVE の REST DRIVE

再度、最初から機械原点検出 DRIVE を行います。

6-4.三角駆動防止仕様

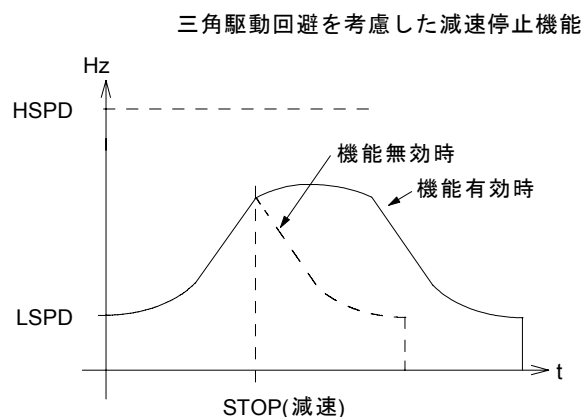
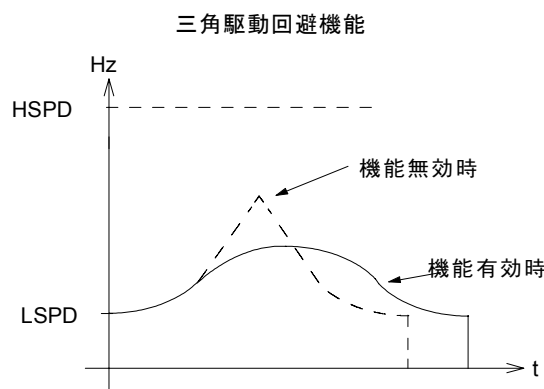
S 字 INDEX DRIVE において、PULSE 数が少ない時に HIGH SPEED まで達せずに減速を開始する三角駆動を防止する機能です。
予め頂点の PEAK PULSE 数を指定しておき、一定速で動作する領域を確保します。
加速から減速へ切り替わる時に、PEAK PULSE 数分の一定速領域を確保する DRIVE となり、メカの振動、衝撃を緩和することが出来ます。

・S 字 DATA No.A5 で PEAK PULSE 数の設定を行います。
・PEAK PULSE は、HSPD の設定により最低値の制限を受けます。
PEAK PULSE の設定が、この最低値より小さいと実動作での PEAK PULSE には、この最低値が採用されます。
PEAK PULSE の最低値は、HSPD の Hz 単位のデータを F とすると下式で示されます。
尚、電源投入時は、HSPD ＝ 3000Hz より、PEAK PULSE ＝ 2 となっています。

PEAK PULSE 最低値＝ INT[4800/INT(160,000,000/F)]＋ 2
*INT[ ]は、小数点を切り捨てた整数部を示します。

・PEAK PULSE ＋ END PULSE ＋ 1 が INDEX PULSE 数より大きい場合 LSPD による定速 DRIVE となります。
尚、PEAK PULSE の最大値は 65,535 です。

・加速、又は定速中に STOP 信号（減速）が入力された場合、当機能は無効となります。

6-5.三角駆動回避仕様

S 字 INDEX DRIVE で PULSE 数が少ない時の、三角駆動を回避する機能です。
指定 PULSE 数に対して残り PULSE 数が少なくなった場合、自動的に RATE を緩やかにし、TOP SPEED 部を丸めます。
6-4.章の PEAK PULSE による三角駆動の対応と区別する為、前者を三角駆動防止機能、本章で説明する機能を三角駆動回避機能と呼称します。これら三角駆動防止機能と三角回避機能は併用することが出来ます。
又、当機能有効時に STOP 信号(減速）が入力された場合、三角駆動回避を考慮した停止の動作を選択することが可能です。

・S 字 DATA No.A6 で、三角駆動回避機能の有効/無効の設定を行います。
・S 字 DATA No.A7 で、三角駆動回避機能有効で減速停止する時に、三角駆動の回避を考慮するか/しないかを選択します。

6-6.mm(角度)変換仕様

(1)mm 変換 ：mm 変換を行う場合は mm(角度)変換定数を、0.01 μ m 単位で設定します。

(2)角度変換 ：角度変換を行う場合は mm(角度)変換定数を、0.00001 ° 単位で設定します。

(3)最大設定値の例

【mm 変換例】

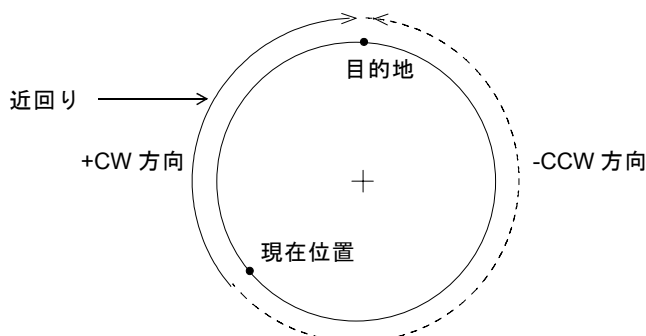
変換定数	最大設定値
0.1 μ m （変換定数＝ 10）	838.8607mm
0.2 μ m （変換定数＝ 20）	999.9998mm
0.25 μ m（変換定数＝ 25）	99.99975mm
0.4 μ m （変換定数＝ 40）	999.9996mm
0.5 μ m （変換定数＝ 50）	999.9995mm
1 μ m （変換定数＝ 100）	8388.607mm
2 μ m （変換定数＝ 200）	9999.998mm
2.5 μ m （変換定数＝ 250）	999.9975mm
4 μ m （変換定数＝ 400）	9999.996mm
5 μ m （変換定数＝ 500）	9999.995mm
10 μ m （変換定数＝ 1000）	83886.07mm
20 μ m （変換定数＝ 2000）	99999.98mm
25 μ m （変換定数＝ 2500）	9999.975mm
40 μ m （変換定数＝ 4000）	99999.96mm
50 μ m （変換定数＝ 5000）	99999.95mm

【角度変換例】

変換定数	最大設定値
0.009 ° （変換定数＝ 900）	9999.999 °
0.018 ° （変換定数＝ 1800）	9999.990 °
0.0225 °（変換定数＝ 2250）	999.9900 °
0.036 ° （変換定数＝ 3600）	9999.972 °
0.045 ° （変換定数＝ 4500）	9999.990 °
0.072 ° （変換定数＝ 7200）	9999.936 °
0.09 ° （変換定数＝ 9000）	99999.99 °
0.1125 °（変換定数＝ 11250）	999.9000 °
0.18 ° （変換定数＝ 18000）	99999.90 °
0.225 ° （変換定数＝ 22500）	9999.900 °
0.36 ° （変換定数＝ 36000）	99999.72 °
0.45 ° （変換定数＝ 45000）	99999.90 °
0.72 ° （変換定数＝ 72000）	99999.36 °
0.9 ° （変換定数＝ 90000）	999999.9 °

・入力された変換定数で割り切れない場合は、余りを切り捨てる補正をしたデータで書き込みします。
　例) mm(角度)変換定数が 5 μ m で移動量 0.143mm を設定した場合。
　　割り切れないので 0.140mm に補正して書き込みます。
・mm(角度)変換定数が 0 設定の場合は無変換となり、単位は PULSE 設定となります。
・角度変換時に 1STEP 角が割り切れない場合は、mm(角度)変換を使用しないでください。
　この場合の変換定数は 0(PULSE)にして使用してください。

6-7.近回り DRIVE 仕様

近回り機能を有効にして INDEX00 ～ 50 DRIVE,RTN DRIVE を起動すると、本ユニット内部で現在位置から目的地へより速く移動出来る回転方向を自動判別して DRIVE します。

・当機能を有効にすると INDEX00 ～ 50 の型式は ABSOLUTE、符号は＋の固定になります。
・現在位置から目的地までの移動量が+(CW),-(CCW)方向共に同じの場合は、+(CW)方向へ DRIVE します。
・近回り機能を有効にした場合、SENSOR DRIVE は使用出来ません。

●角度変換を行う場合
・mm(角度)変換定数を、0.00001 ° 単位で設定します。
・近回り機能の 1 回転 PULSE 数から、mm(角度) 変換定数を次の計算式で求めてください。

mm（角度）変換定数 ＝ 1STEP 角度 × 100,000

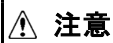
$$1STEP\ 角度 = \frac{360°}{近回り機能\ 1\ 回転\ PULSE\ 数}$$

・角度変換時に 1STEP 角度が割り切れない場合は mm(角度)変換定数を 0(PULSE 設定)にしてください。

●角度変換例

1STEP 角度	変換定数	最大設定値	1 回転 PULSE
0.009 °	900	359.991 °	40,000
0.018 °	1800	359.982 °	20,000
0.036 °	3600	359.964 °	10,000
0.045 °	4500	359.955 °	8,000
0.072 °	7200	359.928 °	5,000

1STEP 角度	変換定数	最大設定値	1 回転 PULSE
0.09 °	9000	359.91 °	4,000
0.18 °	18000	359.82 °	2,000
0.36 °	36000	359.64 °	1,000
0.45 °	45000	359.55 °	800
0.72 °	72000	359.28 °	500

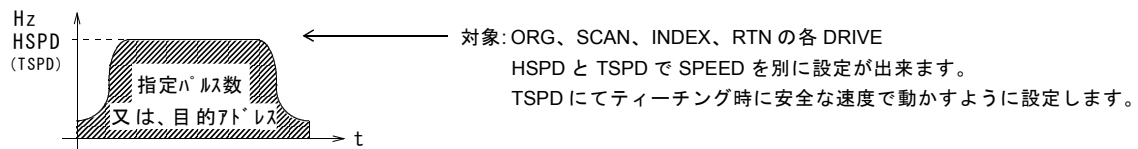
6-8.TEACHING 仕様

メカ破損や人的災害を招くおそれがあります。
機械調整のティーチングは特に注意して、ティーチング専用速度で安全な速度を設定してから運転してください。

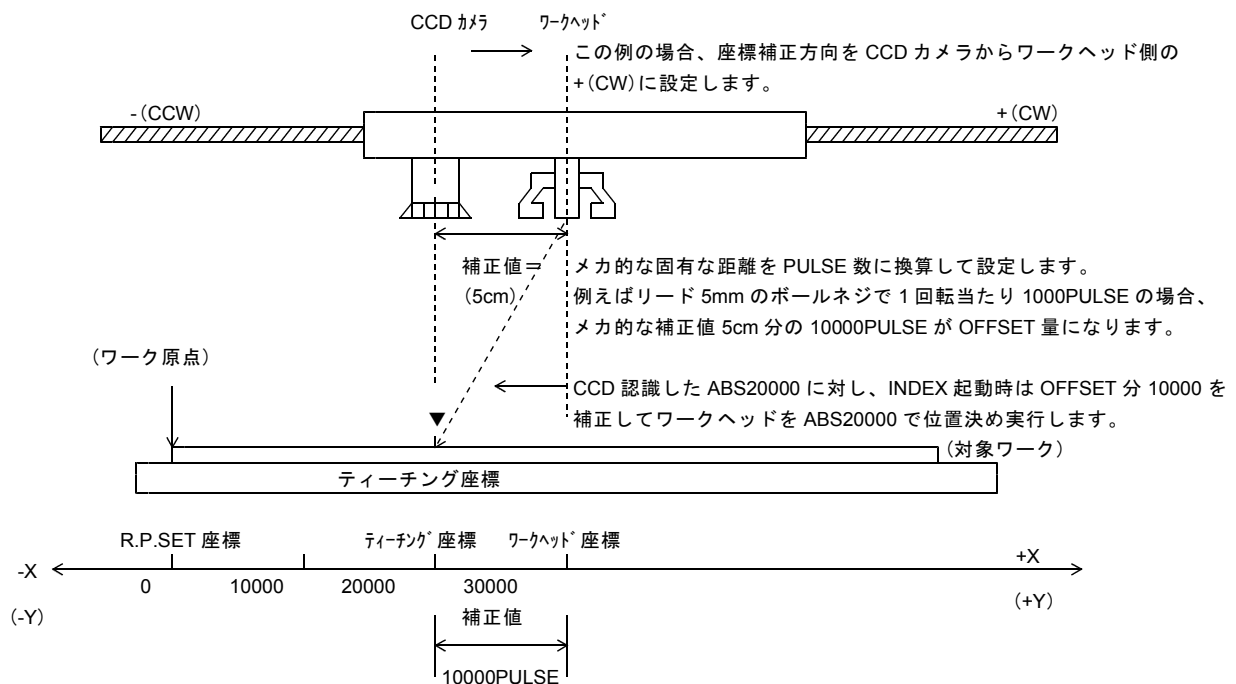
(1)TEACHING 方法

ティーチング方法	用途
パソコンからのダイレクト編集モードティーチング	本ユニットへの電源投入だけでパソコンから操作出来る方法です。メカの調整段階やメンテ時等で単独運転させることが出来ます。
TEACHING モード（ONLINE モードでの操作）	装置タッチパネル等によって PLC から直接制御する方法です。段取り替え時の微調整など、装置全体の機能として使用出来ます。

(2)TEACHING 速度

動作速度は通常動作させる速度とティーチング時に動作させる専用の速度が設定出来ます。

対象: ORG、SCAN、INDEX、RTN の各 DRIVE
HSPD と TSPD で SPEED を別に設定が出来ます。
TSPD にてティーチング時に安全な速度で動かすように設定します。

(3)座標補正仕様

CCD カメラ等を用いてティーチング位置決めした座標と、実際にワークする座標が異なるメカの場合には、実際に INDEX 駆動した場合のワーク位置を CCD カメラ等で捕らえた位置に座標補正することが可能です。

・座標補正機能の有効/無効は WRITE DATA No.F5 で設定を行います。
・近回り機能が有効時は座標補正機能は全て無効になります。

6-9.その他のタイミング仕様

状態	必要信号入力幅	信号応答するまでの時間	RDY ビット=ON まで	備考
POWER ON	（電源立上り≦ 200ms）	≦ 500ms	≦ 500ms	SERVO 指定時は $\overline{\text{DRST}}$ 出力 10ms が RDY ビット=ON までの時間に加算
LIMIT 停止	≧ 400 μ s	検出後 1PULSE 以内	PULSE 停止から ≦ 300 μ s	SERVO 指定時は $\overline{\text{DRST}}$ 出力 10ms が RDY ビット=ON までの時間に加算
STOP（急停止）	≧ 500 μ s （RDY ビット=ON まで）	≦ 500 μ s 検出後 1PULSE 以内	PULSE 停止から ≦ 300 μ s	SERVO 指定時は $\overline{\text{DRST}}$ 出力 10ms が RDY ビット=ON までの時間に加算
STOP（減速停止）	≧ 500 μ s （RDY ビット=ON まで）	≦ 500 μ s 出力される PULSE は STOP 時 SPEED による。 一定速時は 1PULSE 以内	PULSE 停止から ≦ 300 μ s	加減速 DRIVE で減速時に出力される PULSE 数は SPEED に依存します。

● POWER ON

電源が正しく投入されると本ユニット内部がイニシャライズされ、PLC からの指令で動作が可能な NORMAL モードに推移します。

・外部インターフェース用電源+24V は PLC 電源と同時に立ち上げてください。
・電源投入しても PLC が運転停止中の場合は I/O リフレッシュエラーとなります。
　この時、I/O リフレッシュエラーはエラー表示のみで、PLC へのステータス通知はありません。
　I/O リフレッシュ（PLC 運転）が実行された時点でエラー表示は消灯します。
・MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は $\overline{\text{DRST}}$ 信号は出力されません。

● CWLM,CCWLM 信号

本ユニットに接続される軸に LIMIT 信号(CWLM,CCWLM)が入力されるとその軸の PULSE 出力を急停止します。

・CW 方向の場合は ERR00$_H$、CCW 方向の場合は ERR01$_H$の CODE 表示及びステータスをその軸に出力します。
・CW/CCWLM 両方の LIMIT が ON の時に動作の起動をすると、方向に係わらず CWLM のエラーを出力します。
・MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は $\overline{\text{DRST}}$ 信号は出力されません。
・CWLM,CCWLM を本ユニットが検出してから出力される PULSE 数は 1PULSE 以内です。
・CWLM,CCWLM 信号は CR 回路が入っているため、本ユニット内部で検出するまでに MAX300μs の遅れが生じます。

● STOP 信号（減速停止）

本ユニットに STOP 信号ビット(減速停止)を入力すると PULSE の出力周波数を減速しながら停止します。

・減速停止した軸には動作の一時停止中を示すステータス 35$_H$を出力します。
・STOP TYPE を減速停止に選択している軸は途中停止状態からの REST DRIVE が有効です。
・STOP 信号(減速停止)を本ユニットが検出してから出力される PULSE 数は、
　◇加減速 DRIVE 時は減速時に出力される PULSE 数となり、HSPD,LSPD,RATE の設定値に依存します。
　◇一定速 DRIVE 時は 1PULSE 以内です。
・STOP 信号入力で動作が停止しても START 信号が ON の間は RDY 信号は ON になりません。

● STOP 信号（急停止）

本ユニットに STOP 信号ビット(急停止)を入力すると PULSE の出力を急停止します。

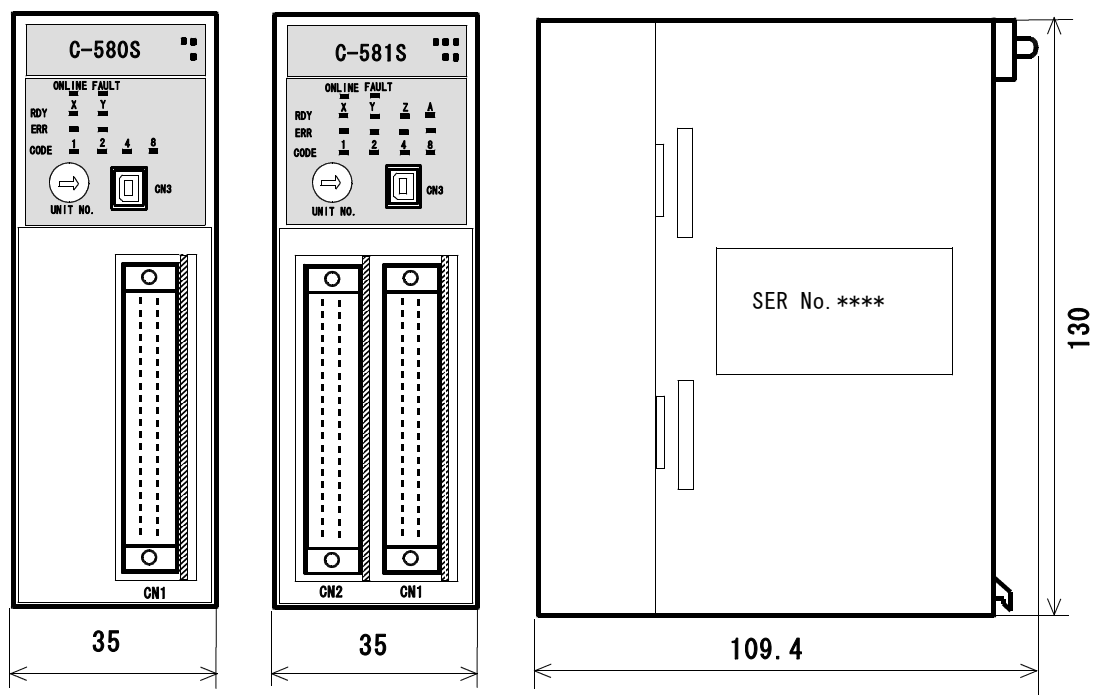
・STOP 信号で急停止した軸に、エラー出力する設定の場合は ERR02$_H$の CODE 表示及びステータスを出力します。
・STOP 信号で急停止した軸に、エラー出力しない設定の場合は 4E$_H$の CODE 表示及びステータスを出力します。
・STOP TYPE を急停止に選択している場合は REST DRIVE は無効となります。
・MOTOR TYPE が STEPPING 指定時は $\overline{\text{DRST}}$ 信号は出力されません。
・STOP(急停止)を本ユニットが検出してから出力される PULSE 数は 1PULSE 以内です。
・STOP 信号入力で動作が停止しても START 信号が ON の間は RDY 信号は ON になりません。

● ERR 信号

LIMIT 信号入力等のエラーを本ユニットが検出した時、ERR LED 点灯、及び ERR 信号を PLC に通知します。
ERR 信号は特殊 I/O リレー領域の M8 信号を ON にした状態でエラークリアの動作指令を実行しない限りその状態を保持します。
エラークリアされるまでの間は、ユニット、又はエラー発生した軸の動作をインターロックします。

・エラークリアされた時点で ERR 信号が解除され、次の動作指令の START 信号受け付けが可能になります。
　この START 信号の入力でエラーの状態が回避されていなければ、動作せずに再び ERR 信号を通知します。

6-10.外形寸法

C-580S
ONLINE FAULT
X Y
RDY
ERR
CODE 1 2 4 8
CN3
UNIT NO.
CN1
C-581S
ONLINE FAULT
X Y Z A
RDY
ERR
CODE 1 2 4 8
CN3
UNIT NO.
CN2 CN1
SER No.****
130
35
35
109.4

6-11.RATE 表

(1)RATE DATA 表

● L-TYPE

No.	ms/1000Hz
0	1000
1	800
2	600
3	500
4	400
5	300
6	200
7	150
8	125
9	100
10	75
11	50
12	30
13	20
14	15
15	10
16	7.5
17	5.0
18	4.0
19	2.0
20	1.5
21	1.0

● M1-TYPE（RESOLUTION10）

No.	ms/1000Hz
0	100
1	40
2	30
3	20
4	15
5	10
6	6.0
7	3.0
8	2.0
9	1.0
10	0.6
11	0.4
12	0.2
13	0.15
14	0.10

● M2-TYPE（RESOLUTION20）

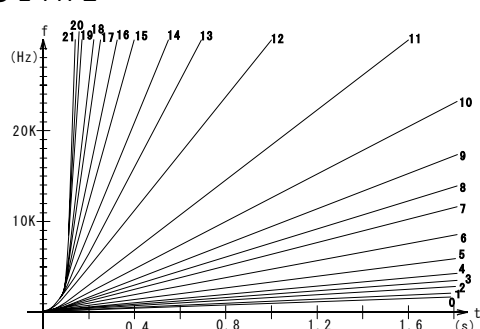
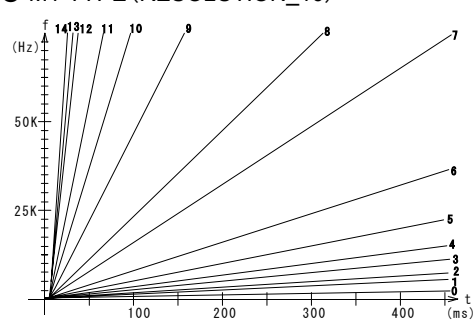
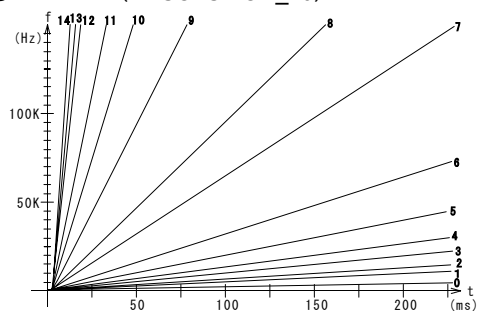
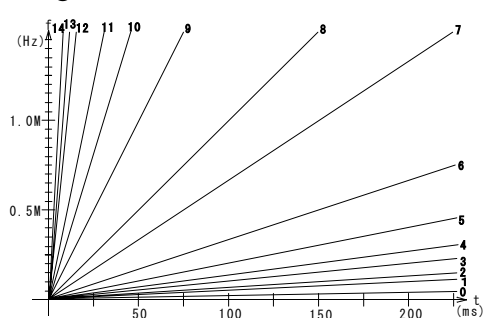
No.	ms/1000Hz
0	50
1	20
2	15
3	10
4	7.5
5	5.0
6	3.0
7	1.5
8	1.0
9	0.5
10	0.3
11	0.2
12	0.1
13	0.075
14	0.05

● H-TYPE

No.	ms/1000Hz
0	5.0
1	2.0
2	1.5
3	1.0
4	0.75
5	0.50
6	0.30
7	0.15
8	0.10
9	0.05
10	0.03
11	0.02
12	0.01
13	0.0075
14	0.005

・ms/1000Hz は、1000Hz 加速又は減速するのに要する平均時間を表します。

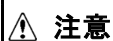
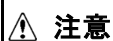
(2)RATE カーブ

● L-TYPE

● M1-TYPE（RESOLUTION_10）

● M2-TYPE（RESOLUTION_20）

● H-TYPE

(3)RATE TYPE による速度差

RATE TYPE	L-TYPE	M1-TYPE	M2-TYPE	H-TYPE
速度差	51Hz/STEP ～ 62Hz/STEP	500Hz/STEP ～ 2kHz/STEP	1kHz/STEP ～ 4kHz/STEP	10kHz/STEP ～ 68kHz/STEP

・速度差とは、加減速時の変速前後の速度の差を示します。
この速度差は、全速度領域に対して一定ではなく、低速から高速になるに連れて徐々に拡大して行きます。
・DRIVE TYPE の M-TYPE は SERVO MOTOR 使用時で設定される場合が多く、高ゲインサーボの使用やメカの剛性の条件によっては加減速時の速度差の影響でモータ回転の音や振動が現れることが考えられます。
この様な場合、速度差が少い TYPE-M1(RESO_10)を選択して低減させることが出来ます。
但し、DRIVE TYPE-M1(RESO_10)の RATE(加速時間/1kHz 当たり)設定範囲は RESO_20 に比べ遅くなります。

7．メンテナンス

⚠ 注意	取り扱いを誤ると感電のおそれがあります。 専門の技術者以外は、点検や交換作業を行わないでください。 本製品の点検や交換作業を行う時は電源を遮断してから行ってください。

⚠ 注意	感電、けが、火災を招くおそれがあります。 本ユニットを分解してヒューズ交換等の修理や改造を行わないでください。

7-1.保守と点検

(1)清掃方法

本ユニットを良好な状態で使用するために、次のように定期的な清掃を行ってください。

・日常の清掃時には乾いた柔らかい布で乾拭きしてください。
・乾拭きでも汚れが落ちない場合は、中性洗剤で薄めた液に布を湿らせて、固く絞ってから拭いてください。
・本ユニットにゴムやビニール製品、テープ等を長時間付着させておくとシミが付くことがあります。
付着している場合は清掃時に取り除いてください。
・ベンジンやシンナーなどの揮発性の溶剤や化学雑巾などは使用しないでください。
塗装やシールが変質する場合があります。

(2)点検方法

本ユニットを良好な状態で使用するために、定期的な点検を行ってください。
点検は通常６ヶ月から１年に１回の間隔で実施してください。
但し、極端に高温や多湿な環境及び、ほこりの多い環境などで使用する場合は、点検間隔を短くしてください。

点検項目	点検内容	判定基準	点検手段
環境状態	周囲及び装置内温度は適当か	0 ～+50 ℃	温度計
	周囲及び装置内湿度は適当か	10 %～ 90 % RH（非結露）	湿度計
	ほこりが積もっていないか	ほこりのないこと	目視
取り付け状態	製品はしっかり固定されているか	ゆるみのないこと (6kg･cm)	トルクドライバ
	コネクタは完全に挿入されているか	ゆるみや外れがないこと	目視
	ケーブルの外れかかりはないか	ゆるみや外れがないこと	目視
	接続ケーブルは切れかかっていないか	外観に異常がないこと	目視

(3)交換方法

本ユニットが故障した場合、装置全体に影響を及ぼすことも考えられるので、速やかに修復作業を
行ってください。
修復作業を速やかに行うために、交換用の予備機器を用意されることを推奨します。

・交換時には感電や事故防止のために装置を停止し、電源を切ってから作業を行ってください。
・接触不良が考えられる場合は、接点をきれいな純綿布に工業用アルコールを染み込ませたもので拭いてください。
・交換時には、内部の記憶 DATA を交換前と同じ状態に設定し直してください。
・交換後、新しい機器にも異常がないことを確認してください。
・交換した不良機器は、不良内容について出来るだけ詳細に記載した用紙を添付して当社に返却して修理を受けてください。

7-2.保管と廃棄

(1)保管方法

次のような環境に保管してください。

・屋内（直射日光が当たらない場所）
・周囲温度や湿度が仕様の範囲内の場所
・腐食性ガス、引火性ガスのない場所
・ちり、ほこり、塩分、鉄粉がかからない場所
・製品本体に直接振動や衝撃が伝わらない場所
・水、油、薬品の飛沫がかからない場所
・上に乗られたり、物を載せられたりされない場所

(2)廃棄方法

産業廃棄物として処理してください。

7-3.エラー時の処理と解除方法

(1)ONLINE モード時のエラー

●エラー CODE 一覧

表示 CODE	PLC 通知	エラー内容	本ユニットのエラー処理	エラー解除方法
0	有り	+(CW)方向 LIMIT 信号入力が発生しました。	・ERR 信号 ON ・エラー表示、STATUS 通知 ・PULSE 出力の即時停止 ・DRST 出力(SERVO 指定時)	・エラークリアして ERR 信号(エラー状態)を解除します。エラー解除までは M8 信号を OFF にした状態の START 信号は受け付けません。 ・エラー解除後、LIMIT 進入逆方向に SCAN DRIVE で脱出するか、ORG DRIVE で機械原点検出を起動し直してください。
1	有り	-(CCW)方向 LIMIT 信号入力が発生しました。	・ERR 信号 ON ・エラー表示、STATUS 通知 ・PULSE 出力の即時停止 ・DRST 出力(SERVO 指定時)	
2 *2	有り	STOP 信号(急停止)入力が発生しました。 (ERR 出力ありの場合)	・ERR 信号 ON ・エラー表示、STATUS 通知 ・PULSE 出力の即時停止 ・DRST 出力(SERVO 指定時)	・エラークリアして ERR 信号(エラー状態)を解除します。エラー解除までは、M8 信号を OFF にした状態での START 信号は受け付けません。 ・エラー解除後、ORG DRIVE で機械原点検出を起動し直してください。
4	有り	PLC から未定義な指定入力が発生しました。	・ERR 信号 ON ・エラー表示、STATUS 通知 ・未応答	・エラークリアして ERR 信号(エラー状態)を解除します。エラー解除までは、M8 信号を OFF にした状態での START 信号は受け付けません。 ・エラー解除後、定義付けされている動作指定の起動をし直してください。
5 *1 *3	有り	ONLINE モードから PC で編集する OFFLINE モードに変化が発生しました。 (この時 PC からの編集は可能)	・ONLINE モード→ OFFLINE モード変化時点で全軸に ERR 信号 ON ・OFFLINE モード→ ONLINE モードで RDY 復帰後もエラー表示、全軸に STATUS 通知	・エラークリアして ERR 信号(エラー状態)を解除します。 ・OFFLINE モードから ONLINE モードに戻った時点で RDY に復帰しますが、エラー解除までは、M8 信号を OFF にした状態での START 信号は受け付けません。
6	有り	データ書込/読出手順に誤りが発生しました。	・ERR 信号 ON ・エラー表示、STATUS 通知 ・未応答	・エラークリアして ERR 信号(エラー状態)を解除します。エラー解除までは、M8 信号を OFF にした状態での START 信号は受け付けません。 ・エラー解除後、データ設定の仕方、手順を確認し、再度起動し直してください。
7 *1	有り	本ユニット内部に異常発生しました。	・ERR 信号 ON ・全軸エラー表示、STATUS 通知 ・未応答	・エラークリアして ERR 信号(エラー状態)を解除します。エラー解除までは、M8 信号を OFF にした状態での START 信号は受け付けません。 ・エラー解除後、再度 START 信号を与えても異常回復しない場合は内部回路に異常があります。当社に返却して修理依頼してください。
8 *4	有り	近回り機能を有効にした状態で SENSOR DRIVE が起動されました。	・ERR 信号 ON ・エラー表示、STATUS 通知 ・未応答	・エラークリアして ERR 信号(エラー状態)を解除します。エラー解除までは、M8 信号を OFF にした状態での START 信号は受け付けません。 ・エラー解除後、近回り機能を使用した回転系の条件では SENSOR DRIVE 以外の動作で起動し直してください。 近回り機能の SENSOR DRIVE は無効です。
9	有り	・ADDRESS 管理範囲の± 8,388,607 を越えた状態から REST DRIVE を起動しました。 ・減速停止後の以外で REST DRIVE が起動されました。	・ERR 信号 ON ・エラー表示、STATUS 通知 ・未応答	・エラークリアして ERR 信号(エラー状態)を解除します。エラー解除までは、M8 信号を OFF にした状態での START 信号は受け付けません。 ・エラー解除後、REST DRIVE 以外で起動し直してください。
A	有り	ティーチングにて ADDRESS 管理の± 8,388,607 を越える状態が発生しました。	・ERR 信号 ON ・エラー表示、STATUS 通知 ・未応答	・エラークリアして ERR 信号(エラー状態)を解除します。エラー解除までは、M8 信号を OFF にした状態での START 信号は受け付けません。 ・エラー解除後、± 8,388,607PULSE 内でティーチング ADDRESS を指定し直してください。
F *1	無し	PLC から I/O リフレッシュが実行されていません。	・エラー表示 ・運転開始待ち	・PLC が停止モードの場合は運転モードにしてください。I/O リフレッシュ(運転)が開始された時点でエラーの表示は自動的に解除されます。 ・運転モードでも点灯する場合は PLC システム全体に異常がないか確認してください。
FAULT LED 点灯 *1	無し	本ユニット内部の監視タイマが異常を検出しました。	・FAULT LED 表示 ・PLC に本ユニットの異常を通知し、PLC 側でも FAULT が点灯します。通常「特殊 I/O ハード異常」により運転停止します。	・電源再投入しても FAULT LED が点灯する場合は、本ユニット内部異常が考えられます。 当社に返却して修理依頼してください。

*1 本ユニット内共通のエラーです。

*2 CW、CCW 方向の両方の LIMIT が ON になっている時は方向に係わらず CW 側の LIMIT 停止でステータス出力します。

*3 特殊 I/O リレー領域の STOP 信号による仕様は、WRITE DATA No.A4 で選択します。

*4 WRITE DATA No.A9 を 0 に設定している場合はモード切替時も前ステータスを保持し ERR05 Hのステータス出力を行いません。
(出荷状態は 0 になっています。)

*5 回転系の近回り機能の使用有無は、WRITE DATA No.C0 で行います。

●エラー表示

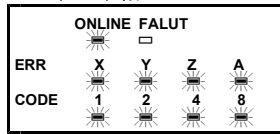
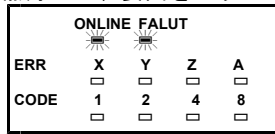
ONLINE モード中のエラー発生時は、ONLINE の LED が点灯しています。

◆本ユニット内共通のエラーが発生している場合

X/Y（/Z/A）軸の ERR LED が同時に点灯して、要因をエラー CODE を示すか、FAULT LED が点灯します。

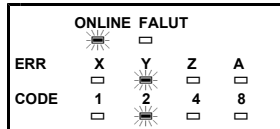
（例:I/O リフレッシュエラー）

又は

ONLINE FALUT
ERR X Y Z A
CODE 1 2 4 8

（例:監視タイマ異常検出）

◆本ユニット内の 1 軸がエラー発生している場合

ERR LED で発生した軸を表示し、その要因をエラー CODE で示します。

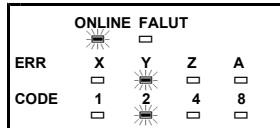
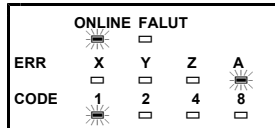
ONLINE FALUT
ERR X Y Z A
CODE 1 2 4 8

（例:Y 軸急停止）

◆本ユニット内の複数の軸がエラー発生している場合（エラー表示は X→Y→（Z→A→）X …の繰り返し）

ONLINE FALUT
ERR X Y Z A
CODE 1 2 4 8

（例:Y 軸急停止）

約 1s 切替

ONLINE FALUT
ERR X Y Z A
CODE 1 2 4 8

（例:A 軸 CCW LIMIT 停止）

＊ 軸単位のエラー以外に、ユニット単位のエラーが発生している場合はユニット単位のエラー表示が優先されます。

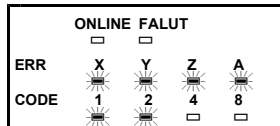
(2)OFFLINE モード（PC 通信）時のエラー

●エラー CODE 一覧

CODE	エラー名	エラー内容
00 H	エラーなし	正常に受信
01 H	スレーブアドレスエラー	スレーブアドレスの指定が合っていない。
02 H	スレーブタイプエラー	スレーブタイプの指定が合っていない。
03 H	未定義リクエストエラー	未定義なリクエストを受信
04 H	リクエスト無効エラー	実行可能な状態以外でリクエストを受信
05 H	軸エラー	軸の指定が合っていない。
06 H	No.エラー	INDEX,WRITE DATA,S 字 DATA の No.指定が合っていない。
07 H	DATA 選択エラー	DATA 選択の指定が合っていない。
08 H	DATA エラー	INDEX,WRITE DATA,S 字 DATA の DATA 指定が合っていない。
09 H	フォーマットエラー	リクエストのフォーマットが合っていない。
0A H	リクエスト長エラー	80BYTE 以上のリクエストを受信

●エラー表示

OFFLINE モード中のエラー発生時は、ONLINE の LED が消灯しています。
本ユニット共通エラーとして、X/Y（/Z/A）軸の ERR LED が同時に点灯します。
エラー要因はエラー CODE で示します。

ONLINE FALUT
ERR X Y Z A
CODE 1 2 4 8

（例:未定義なリクエストを受信した）

7-4.トラブルシューティング

現 象	チ ェ ッ ク ポ イ ン ト
LED 表示が何も出ない 又は動作しない	・CN1、CN2 の I/O コネクタ使用禁止の部分に何か配線が行われていませんか？ 使用禁止の部分に配線が行われていると、正常に動作しない場合があります。
PC から正常に通信出来ない	・USB 通信の場合ケーブル外れがないか確認してください 。 ・USB 接続時は少し時間をおいてから通信を行う様にしてください。 ・専用 PC データ編集ソフトが正しくインストールされているか確認してください。 ・PC からの操作を禁止する OP.MASK が ON になっていないか確認してください。
PC ダイレクト編集モードで データが読み出せない。	・本ユニットに電源が正常に入力されているか確認してください。
PC のダイレクト編集モード でティーチング操作が 出来ない。	・本ユニットに接続される軸の何れかが ONLINE モードで動作中(RDY LED 消灯)になっている場合は PC からの操作は出来ません。 プログラムを停止して全軸 RDY 状態にしてから PC ダイレクト編集モードに切り替えてください。 PC からの操作を禁止する OP.MASK が ON になっていないか確認してください。
Z 軸/A 軸のデータ編集が 出来ない。	・4 軸ユニットをお使いの場合は、PC データ編集ソフト上のユニット選択ボタンで C-581S を選択して ください。
S 字 DATA の参照と設定が 出来ない。	・WRITE DATA No.A0 の駆動型式が 0(台形駆動)になってないか確認してください。 台形駆動設定の場合は ONLINE モードでの S 字 DATA、OFFLINE モードでの S 字 DATA を参照及び 設定することが出来ません。。
S 字 DATA の SCSPD1 /SCSPD2 の設定値が 変わってしまう。	・WRITE DATA で HSPD 及び LSPD を設定した後に SCSPD1/SCSPD2 の S 字パラメータを設定している か確認してください。 SCSPD1/SCSPD2 は DRIVE TYPE ,HSPD 及び LSPD 設定によって変化します。
START 信号を ON しても DRIVE しない。	・ERR 信号が発生していませんか？ エラーが発生している場合は、エラークリアするまでインターロックされています。 ・ONLINE モードになっているか確認してください。 ONLINE モード以外の OFFLINE モードでは START 信号は受け付けません。 ・CWLM,CCWLM 信号又は、STOP 信号ビットが入力されていないか確認してください。 (CWLM,CCWLM 信号論理の B 接点に注意してください。) ・ERR 信号が ON になっていないか確認してください。 エラー発生した軸は M8 信号を ON にしてエラークリアするまで、他の START 信号は受け付けられま せられません。 ・M0 ～ M7 の設定が、DRST 又は R.P.SET になっていないか確認してください。 ・INDEX DRIVE(INCREMENTAL 指定)の移動量が 0 になっていないか確認してください。 ・現在 ADDRESS(ABSOLUTE 指定)から同じ ADDRESS へ起動していないか確認してください。 ・既に電気原点にいる状態から RTN DRIVE を起動していないか確認してください。 ・PC ダイレクト編集モードの I/O チェックモードを用いて、入出力信号の状態に異常がないか確認して ください。
PLC からの動作指令が 正常に起動出来ない。	・RDY 信号 ON を確認して START 信号を ON にしているハンドシェイクであるか再確認してください。 ・START 信号は RDY 信号が OFF になるのを確認してから OFF しているか確認してください。 ・5-8.章 ONLINE 動作のタイミング一覧を参照してください。 ・タイミング仕様と PLC ラダープログラムに矛盾がないか確認してください。 8 章.サンプルプログラムを参照してください。 ・上記の何れも問題がない場合、本ユニットの異常が考えられます。 弊社に返却して修理を受けてください。
上位からの停止指令が 正常に出来ない。	・STOP 信号は RDY 信号が OFF になるのを確認してから OFF にしているか確認してください。 ・5-8.章 ONLINE 動作のタイミング一覧、8 章.サンプルプログラムを参照してください。
DRIVE 終了後、RDY 信号が ON(LOW)にならない。 又は、RDY 復帰が遅い。	・START 信号ビット ON のままになっていないか確認してください。 ・SERVO MOTOR 設定(WRITE DATA No.A2･･･0)で使用している場合、動作終了後に $\overline{\text{DEND}}$ 信号が入力 されていることを確認してください。 SERVO DRIVER に位置決め完了信号がない場合、$\overline{\text{DEND}}$ 信号は GND 接続してください。
DRIVE 中の SPEED が設定 と違う。設定通りに動作し ない、又は振動する。	・DRIVE TYPE 指定が間違っていないか確認してください。 WRITE DATA No.A1 (L-TYPE = 0, M-TYPE = 1, H-TYPE = 2) ・指定動作と SPEED 設定の関係が間違っていないか確認してください。 ・MOTOR やドライバの性能に合った速度の設定を見直してください。 ・S 字駆動時に移動距離が短い場合、三角駆動になっている可能性があります。 三角駆動防止機能、又は三角駆動回避機能(併用可能)にて対策してください。
SENSOR DRIVE が起動 出来ない。	・WRITE DATA No.C0 が近回り機能有効になっていないか確認してください。 近回り機能を有効にしている場合は SENSOR DRIVE は使用出来ません。
ティーチングが出来ない。	・ONLINE モードでは一度 TEACHING モードにセットしたか確認してください。 ・ティーチングの座標管理範囲である± 8,388,607PULSE を越えた位置で記憶させようとしていないか 確認してください。
ティーチングした位置と 実際に位置決めされる位置 が違う。	・WRITE DATA No.F5 の TEACHING OFFSET 量に 0 以外の PULSE が設定されていないか確認して ください。 0 以外の PULSE 量が設定されている場合はティーチングした座標から OFFSET 量分の座標補正 (相対移動)が実行されます。
機械原点検出が正しく 出来ない。	・WRITE DATA No.B0 の ORG TYPE と ORG センサの必要数･配置･センサ検出レベル(+24V)等の仕様が 合っているか確認してください。 ORG-4,5,10 時では円板スリットを用いた場合等も含め NORG と ORG の距離はﾊﾟﾙｽ(N)に換算して N ≧ 0.005 × CSPD 分の距離が必要です。 ・Z 相(± ZORG)を使用している場合、$\overline{\text{ORG}}$ 信号を未接続としているか確認してください。 ・メカのハンチングが発生していないか確認してください。 WRITE DATA No.b5の MARGIN TIME でディレイタイムを挿入してみてください。
ERR LED が点灯する。	・「7-3.章 エラー時の処理と解除方法」に従って確認、処置を行ってください。
FAULT LED が点灯する。	・FAULT が発生している場合は内部回路に異常が発生しています。 弊社に返却して修理を受けてください。 尚、この時 CPU ユニットの FAULT も点灯し、PLC 側では通常「特殊 I/O ハード異常」になります。

8．サンプルプログラム

8-1.動作条件の例

JW30H を使用し、C-580S をラック No.0 に設置し、UNIT No.0 の設定をした条件のラダー例です。
原則、X 軸で説明していますが、特殊 I/O リレー領域のビット割付、及び特殊 I/O データ命令領域を指定の軸に対してコントロールすれば Y 軸、又は C-581S 時の Z 軸、A 軸も同じように制御出来ます。

(1)リレーアドレスの設定例

サンプルラダーで使用しているリレーアドレス

リレーアドレス	シンボル	備考
000200	異常検出フラグ	ERR を検出した異常検出フラグ
000201	現在値読出フラグ	現在値読出の接点フラグ
000202	XORG フラグ	X 軸 ORG DRIVE 起動の接点フラグ
000204	XCSCAN フラグ	X 軸 M.CSCAN DRIVE 起動の接点フラグ
000205	異常停止中フラグ	異常を検出した停止中のフラグ
000206	エラー解除フラグ	エラー解除スイッチの接点フラグ
000210	NORMAL フラグ	NORMAL モード指定の接点フラグ
000211	TEACHING フラグ	TEACHING モード指定の接点フラグ
000212	WRITE DATA 書込フラグ	WRITE DATA 書込モード指定の接点フラグ
000213	S 字 DATA 書込フラグ	S 字 DATA モード書込指定の接点フラグ
000214	WRITE DATA 読出フラグ	WRITE DATA モード読出指定の接点フラグ
000215	S 字 DATA 読出フラグ	S 字 DATA モード読出指定の接点フラグ
000216	OP.MASK OFF	OP.MASK OFF 指定の接点フラグ
000217	OP.MASK ON	OP.MASK ON 指定の接点フラグ
000300	XINDEX20 完了	X 軸 INDEX20 完了フラグ
000301	XDATA NO.A2 完了	X 軸 DATA No.A2 完了フラグ
000302	XORG 完了	X 軸 ORG 完了フラグ
000304	XM.SCAN 完了	X 軸 M.CSCAN 完了フラグ
000306	XINDEX50 完了	X 軸 INDEX50 完了フラグ
000307	エラークリア完了	エラー解除 SW によるエラークリア完了フラグ
000330	NORMAL	NORMAL モードフラグ
000331	TEACHING	TEACHING モードフラグ
000332	WRITE DATA 書込	WRITE DATA 書込モードフラグ
000333	S 字 DATA 書込	S 字 DATA 書込モードフラグ
000334	WRITE DATA 読出	WRITE DATA 読出モードフラグ
000335	S 字 DATA 読出	S 字 DATA 読出モードフラグ
000336	OP.MASK OFF	OP.MASK OFF フラグ
000337	OP.MASK ON	OP.MASK ON フラグ
000344	XSCANF	X 軸 SCAN 動作中フラグ
000364	XINDEX50	X 軸 INDEX50 起動の接点フラグ
000365	データ変更	レジスタからのデータ変更の接点フラグ
000400	XSTOP	X 軸 STOP 信号の接点フラグ
001000	INDEX データ	INDEX No.の設定フラグ
001001	WRITE データ	WRITE DATA No.の設定フラグ
001002	S 字データ	S 字 DATA No.の設定フラグ

(2)ユニットの特殊 I/O リレー領域の割付例

JW30H 使用して、ベース No.0、UNIT No.0 とした時の C-580S 特殊 I/O リレー領域の割付を示します。

リレー	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
コ 3000	XST7	XST6	XST5	XST4	XST3	XST2	XST1	XST0
コ 3001	YST7	YST6	YST5	YST4	YST3	YST2	YST1	YST0
コ 3002	ZST7	ZST6	ZST5	ZST4	ZST3	ZST2	ZST1	ZST0
コ 3003	AST7	AST6	AST5	AST4	AST3	AST2	AST1	AST0
コ 3004	**AERR**	**ZERR**	**YERR**	**XERR**	**ARDY**	**ZRDY**	**YRDY**	**XRDY**
コ 3005	X	X	X	X	X	X	X	X
コ 3006	X	X	X	X	X	X	X	X
コ 3007	X	X	X	X	X	X	X	X

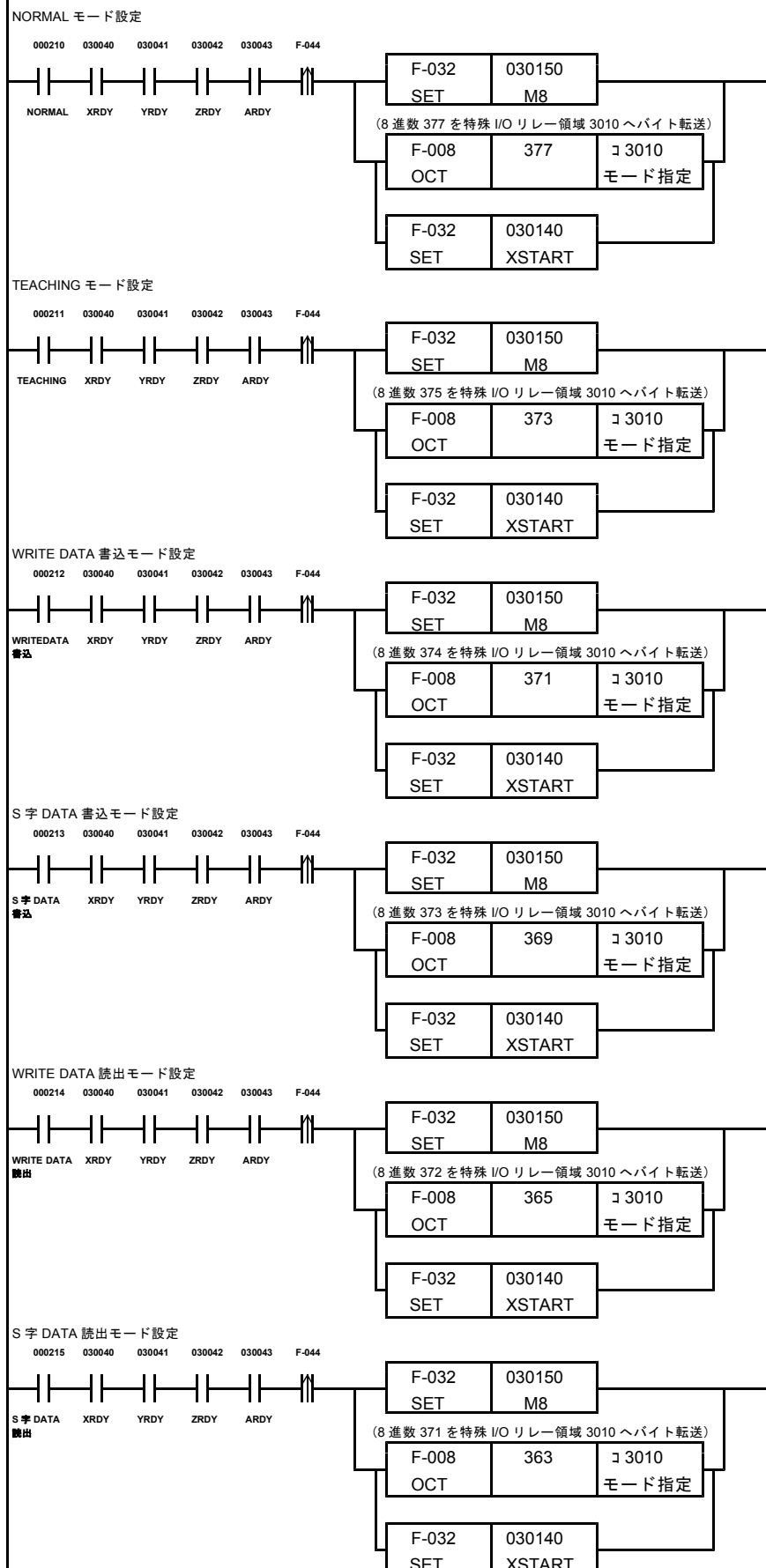
リレー	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
コ 3010	XM7	XM6	XM5	XM4	XM3	XM2	XM1	XM0
コ 3011	YM7	YM6	YM5	YM4	YM3	YM2	YM1	YM0
コ 3012	ZM7	ZM6	ZM5	ZM4	ZM3	ZM2	ZM1	ZM0
コ 3013	AM7	AM6	AM5	AM4	AM3	AM2	AM1	AM0
コ 3014	**ASTOP**	**ZSTOP**	**YSTOP**	**XSTOP**	**ASTART**	**ZSTART**	**YSTART**	**XSTART**
コ 3015	X	X	X	X	X	X	X	M8
コ 3016	X	X	X	X	X	X	X	X
コ 3017	X	X	X	X	X	X	X	X

(3)ユニットの特殊 I/O データ命令領域の割付例

JW30H を使用して、ベース No.0、UNIT No.0 とした時の特殊 I/O データ命令領域の割付を示します。

PLC 側	コントローラ側		
データメモリー割当て例	ブロック No.	データ領域	用途
09000 ～ 09377　256 バイト	ブロック 0	特殊 I/O データ領域 1（256 バイト）	データ読出専用領域
09400 ～ 09777　256 バイト	ブロック 1	特殊 I/O データ領域 2（256 バイト）	データ書込専用領域

8-2.ONLINE モードの設定例

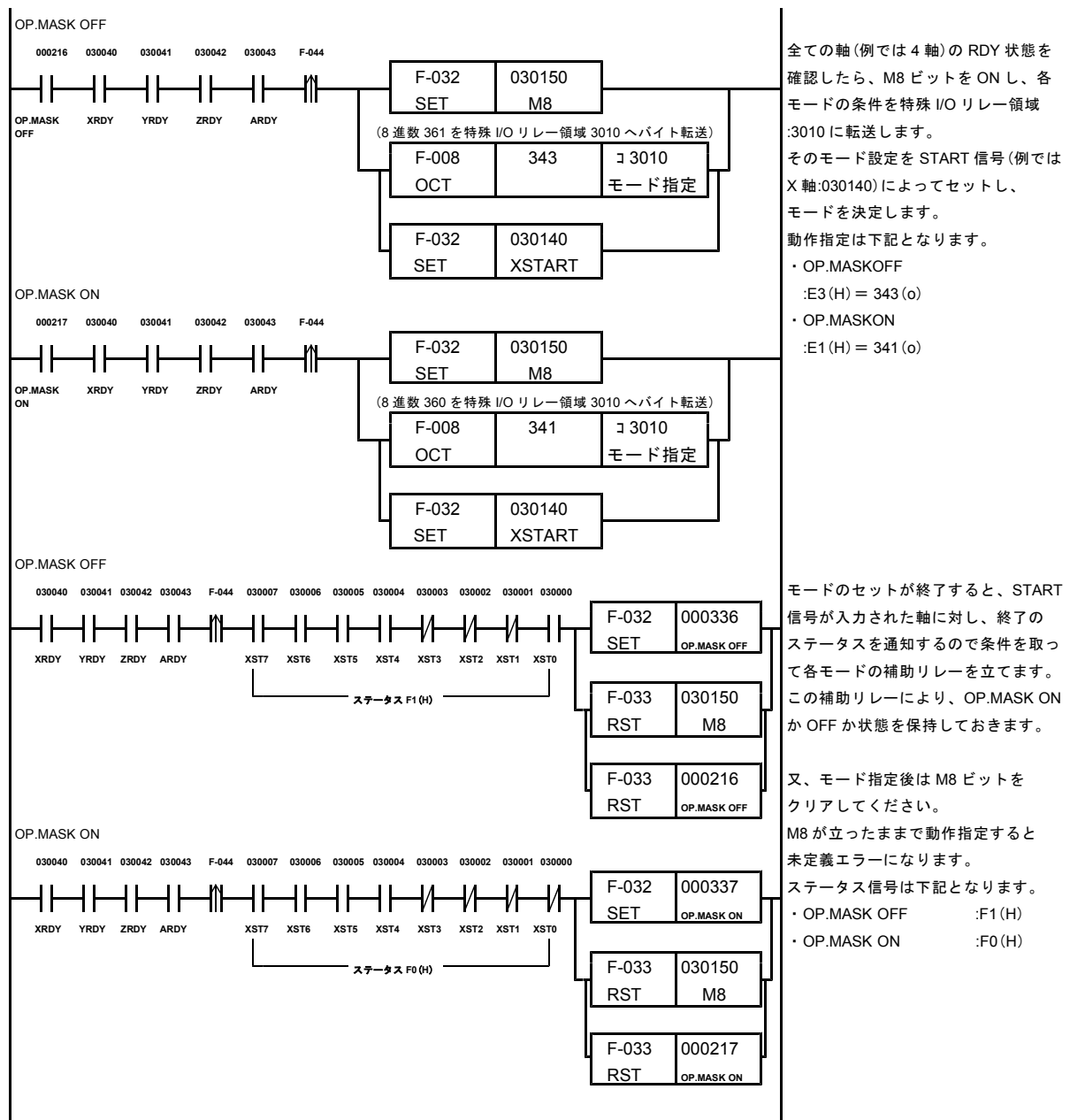
ONLINE モード設定（特殊 I/O リレー領域）のデータ転送は 8 進数の転送命令を使用すると便利です。

モードの切り替えは全ての軸（例では 4 軸）が RDY 状態の時に有効です。
全軸の RDY を確認したら、M8 ビットを ON し、各モードの条件を特殊 I/O リレー領域:3010 に転送します。
そのモード設定を START 信号（例では X 軸:030140）によってセットしモードを決定します。
動作指定は下記となります。

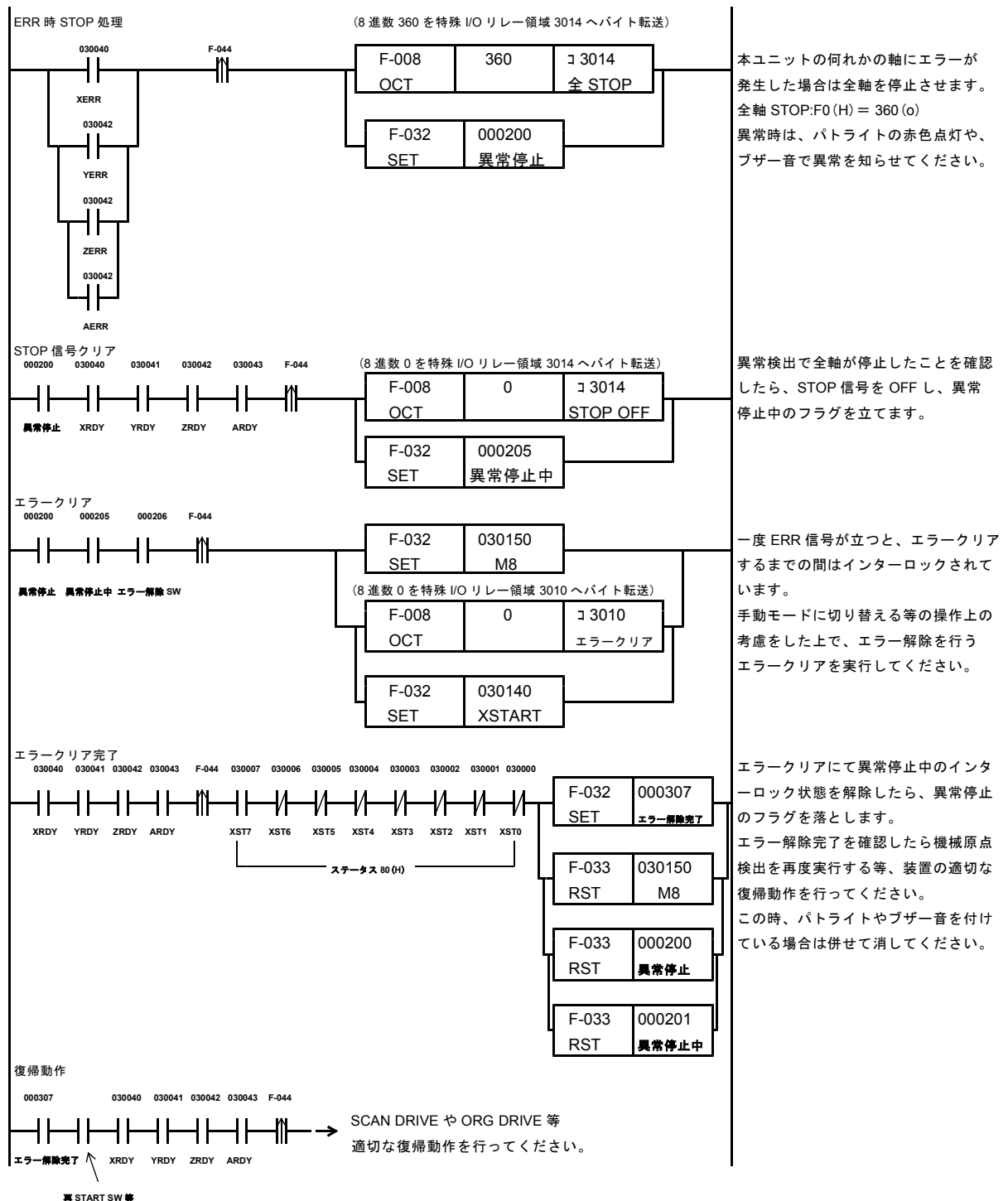
- NORMAL モード
  :FF（H）＝ 377（o）
- TEACHING モード
  :FB（H）＝ 373（o）
- WRITE DATA 書込モード
  :F9（H）＝ 371（o）
- S 字 DATA 書込モード
  :F7（H）＝ 369（o）
- WRITE DATA 読出モード
  :F5（H）＝ 365（o）
- S 字 DATA 読出モード
  :F3（H）＝ 363（o）

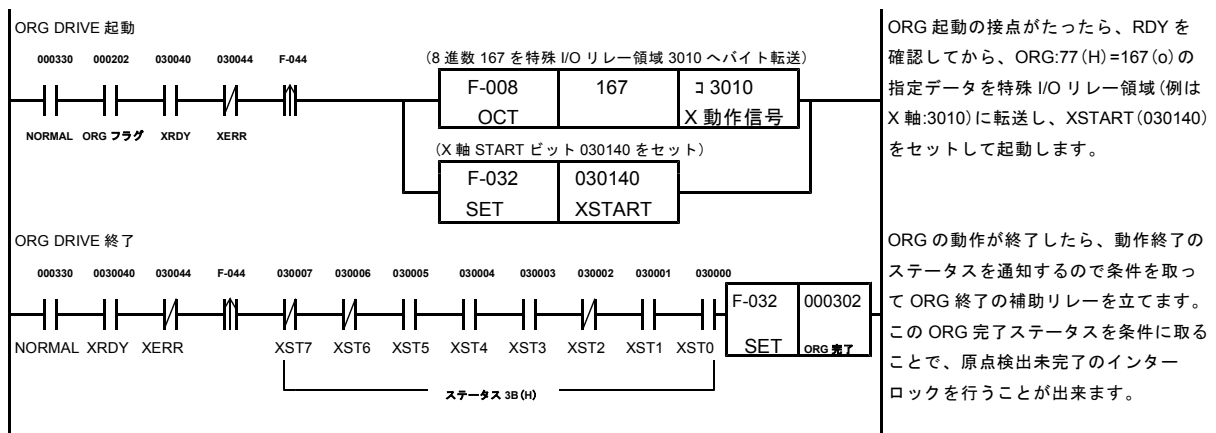
モードのセットが終了すると、START 信号が入力された軸に対し、終了のステータスを通知するので条件を取って各モードの補助リレーを立てます。この補助リレーにより、M0 ~ M7 で指定する動作を確定させてください。例えば NORMAL モードでは INDEX00 の DIRVE 起動でも、TEACHING モードでは INDEX00 に現在値を書き込む動作になります。
尚、NORMAL モードのみ使用する場合は、特にモードセットを行う必要はありません。
又、モード指定後は M8 ビットをクリアしてください。
M8 が立ったままで動作指定すると未定義エラーになる場合があります。

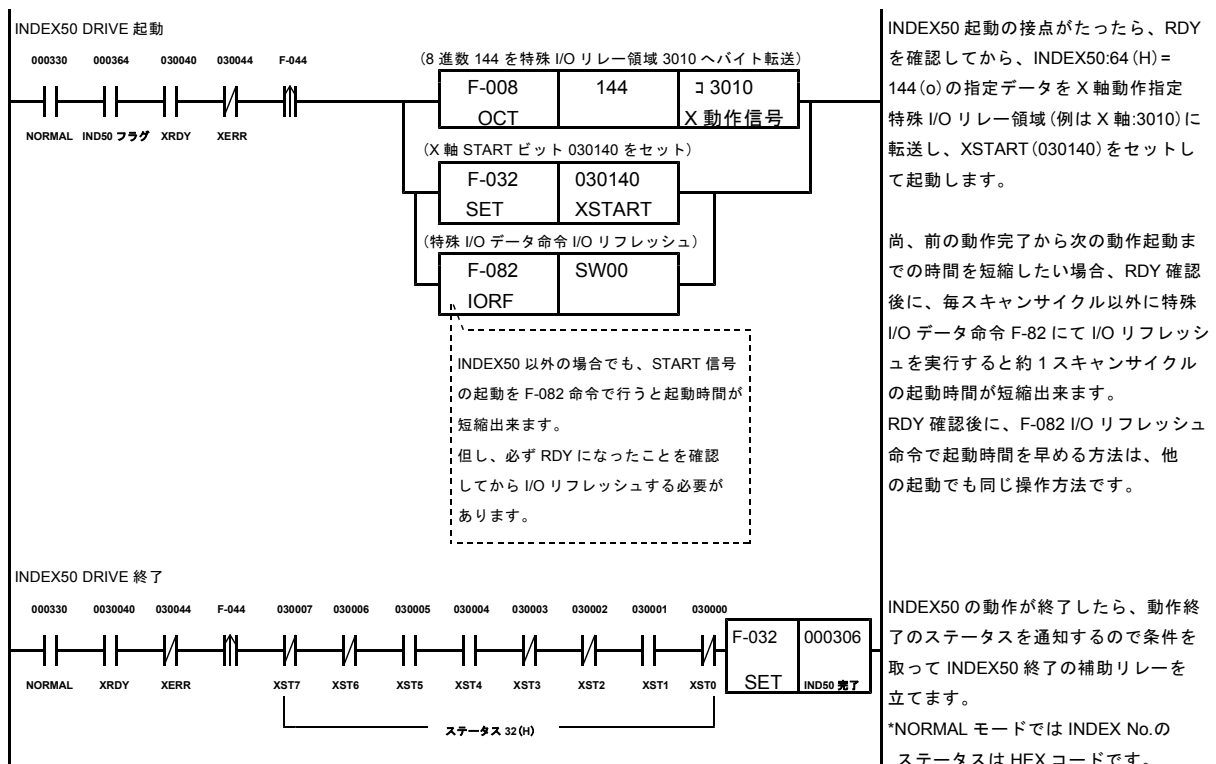
POWER ON 後は、NORMAL モードに推移します。
ステータス信号は下記となります。
・NORMAL モード :FF (H)
・TEACNIG モード :FD (H)
・WRITE DATA 書込モード :FC (H)
・S 字 DATA 書込モード :FB (H)
・WRITE DATA 読出モード :FA (H)
・S 字 DATA 読出モード :F9 (H)

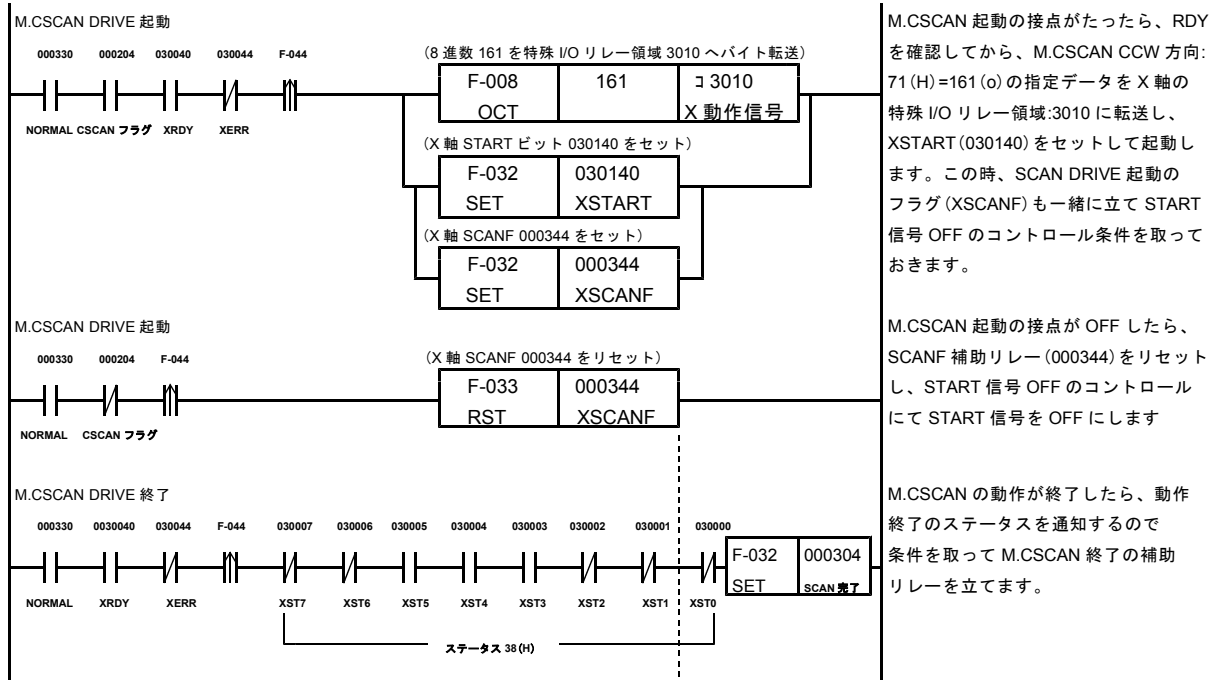
8-3.OP.MASK の設定例

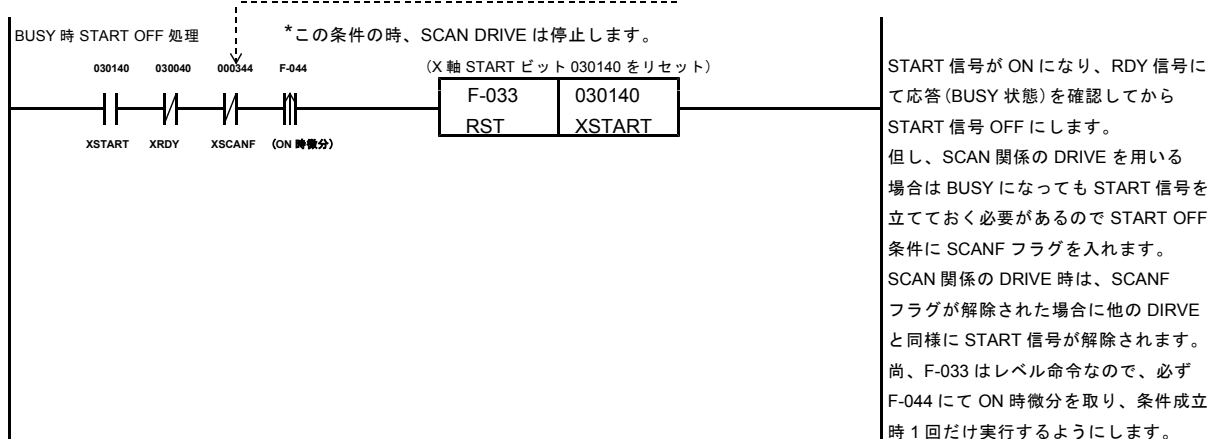
OP.MASK ON に設定しておくと、PLC 運転中に意図しない時に本ユニットが OFFLINE モード(データ編集、TEACHING をパソコンから操作するモード)に移り変わらないようにマスクすることが出来ます。
モード設定(特殊 I/O リレー領域)のデータ転送は 8 進数の転送命令を使用すると便利です。

8-4.エラー処理の例

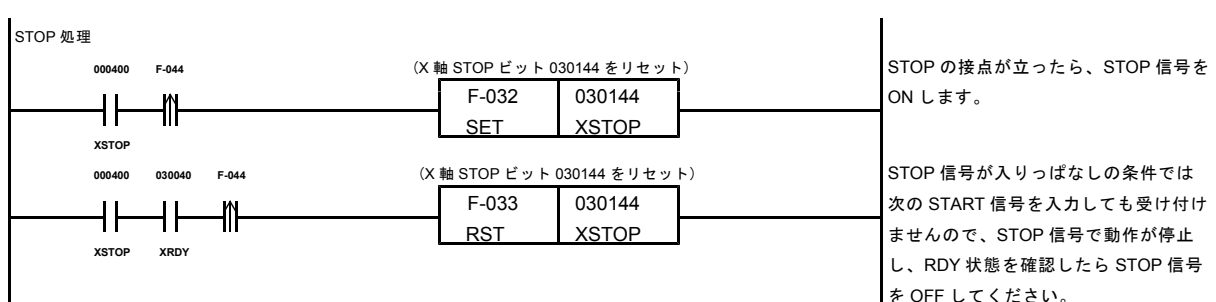
本ユニットで何らかの異常を検出すると、ERR 信号を ON します。
この間、本ユニット、又はエラーが発生した軸を対象に M8 信号を OFF にした状態での起動をインターロックします。このインターロック状態を解除するのがエラークリアです。
モード設定（特殊 I/O リレー領域）のデータ転送は 8 進数の転送命令を使用すると便利です。

8-5.ORG DRIVE 動作例

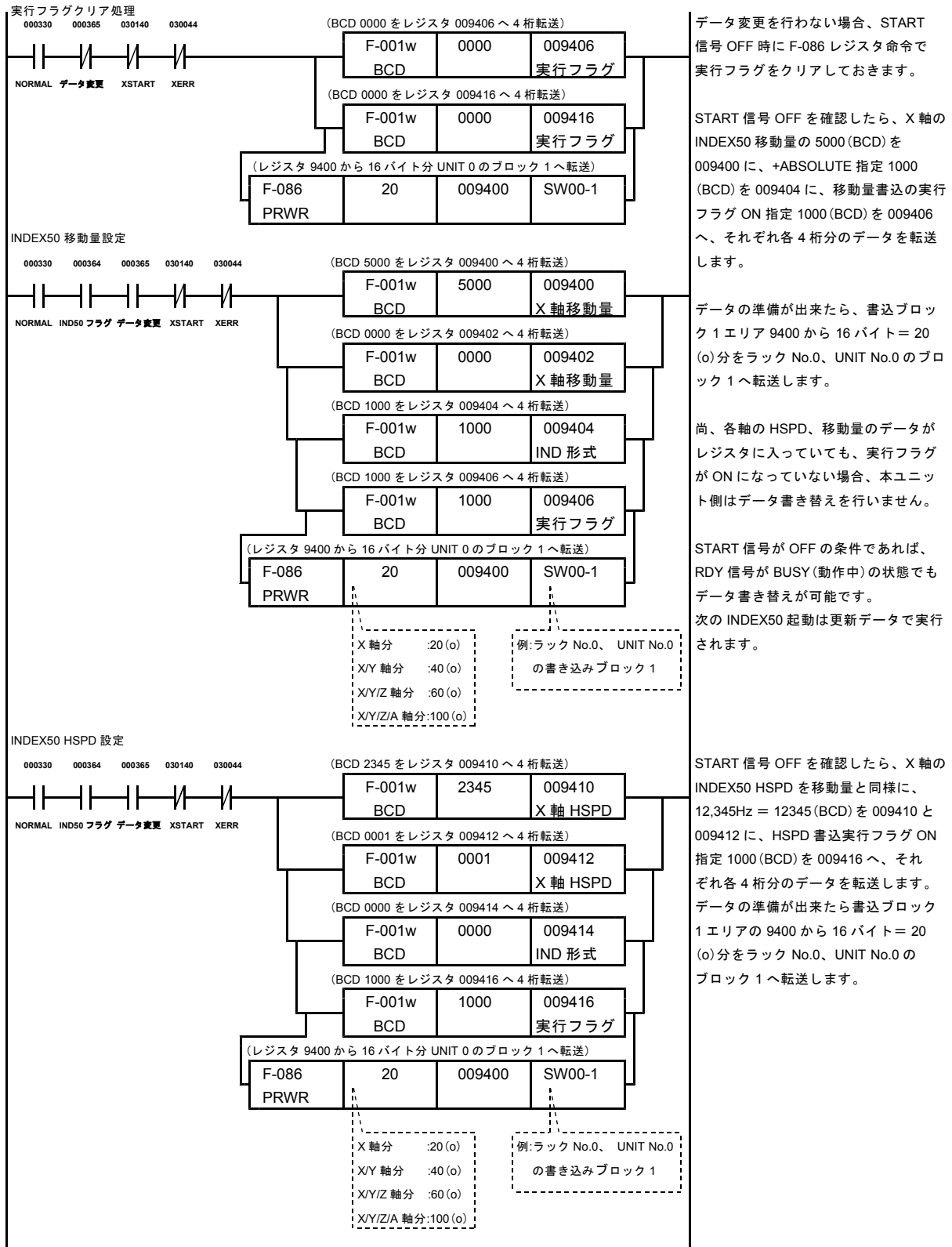
この例は NORMAL モード（リレー 000330 ON 時）ですが、TEACHING モード（リレー 000331 ON 時）も同様です。
又、当動作例は ORG DRIVE を代表にしていますが、他の動作指定もラダーの組み方は基本的に同様です。
動作指定（特殊 I/O リレー領域）のデータ転送は 8 進数の転送命令を使用すると便利です。

8-6.INDEX DRIVE 動作例

NORMAL モード（リレー 000330 ON 時）で、位置決めの代表例として INDEX50 を選択した DRIVE です。
尚、TEACHING モード（リレー 000331 ON 時）で同様の設定を行うと、INDEX50 へ現在値 ADDRESS がセットされます。
動作指定（特殊 I/O リレー領域）のデータ転送は 8 進数の転送命令を使用すると便利です。

8-7.M.CSCAN DRIVE 動作例

この例は NORMAL モード（リレー 000330 ON 時）ですが、TEACHING モード（リレー 000331 ON 時）も同様です。
又、M.SCAN DRIVE、T.M.CSCAN DRIVE、T.M.SCAN DRIVE も M.CSCAN DRIVE とラダーの組み方は同様です。
動作指定（特殊 I/O リレー領域）のデータ転送は 8 進数の転送命令を使用すると便利です。

8-8.START 信号 OFF の例

START 信号の与え方は、どのモードでも原則同じ扱いです。
必ず START 信号に対して本ユニット側が応答したことを、RDY 信号 OFF（0）を確認してから OFF します。

8-9.STOP 信号の例

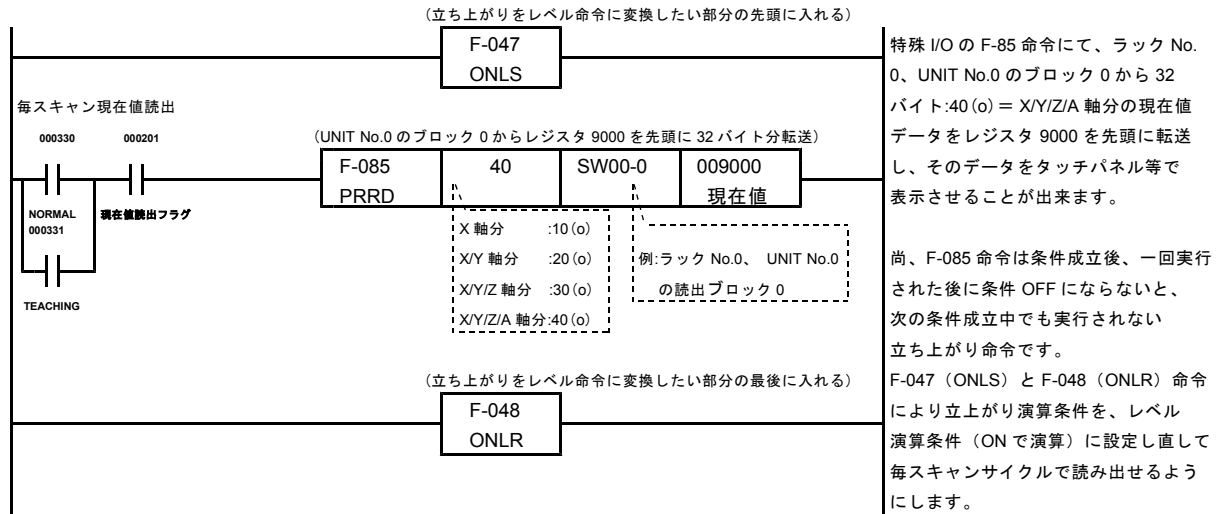
STOP 信号の与え方は、どのモードでも同じです。
STOP 信号に対して、本ユニット側が応答したことを RDY 信号 ON（1）を確認してから OFF します。

8-10.INDEX50 移動量、HSPD 設定の例

NORMAL モードの INDEX50 DRIVE では、8-7.章で示した START 信号 OFF の方法に従い、START 信号が OFF になっている状態を確認したら、動作中でも INDEX50 の移動量、及び HSPD のデータ変更が行えます。
この NORMAL モードで設定されたデータは、上書きされない限り電源 OFF まで保持されます。
INDEX50 移動量、HSPD（特殊 I/O データ命令領域）のデータ設定を行う場合、BCD の転送命令を使用すると便利です。

*INDEX50 の移動量/HSPD は、転送時に実行フラグを両方 ON することで、同時に設定変更が行えます。

8-11.現在値 ADDRESS 読み出し例

NORMAL モード、及び TEACHING モードでは、各軸の現在値 ADDRESS を毎スキャンサイクル毎に読み出しすることが出来ます。

特殊 I/O の F-85 命令にて、ラック No.0、UNIT No.0 のブロック 0 から 32 バイト:40(o)＝X/Y/Z/A 軸分の現在値データをレジスタ 9000 を先頭に転送し、そのデータをタッチパネル等で表示させることが出来ます。

尚、F-085 命令は条件成立後、一回実行された後に条件 OFF にならないと、次の条件成立中でも実行されない立ち上がり命令です。
F-047（ONLS）と F-048（ONLR）命令により立上がり演算条件を、レベル演算条件（ON で演算）に設定し直して毎スキャンサイクルで読み出せるようにします。

各軸の現在値を読み出したレジスタの内容例
尚、網掛け部の現在値 ADDRESS のデータ部は全て BCD です。

X 軸、Y 軸の現在値 ADDRESS データ					
ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位	ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位
09000	0	7	09010	0	7
09001	8	6	09011	8	6
09002	3	8	09012	3	8
09003	0	8	09013	0	8
09004	0	0	09014	0	0
09005	1	0	09015	2	0
09006	0	0	09016	0	0
09007	0	0	09017	0	0

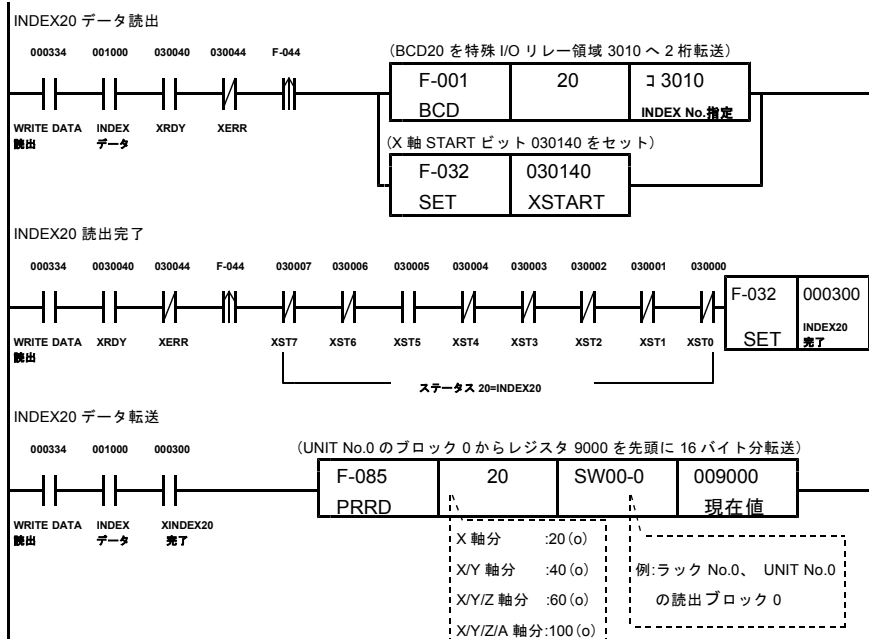
X 軸　+ABSOLUTE　8,388,607
Y 軸　-ABSOLUTE　8,388,607

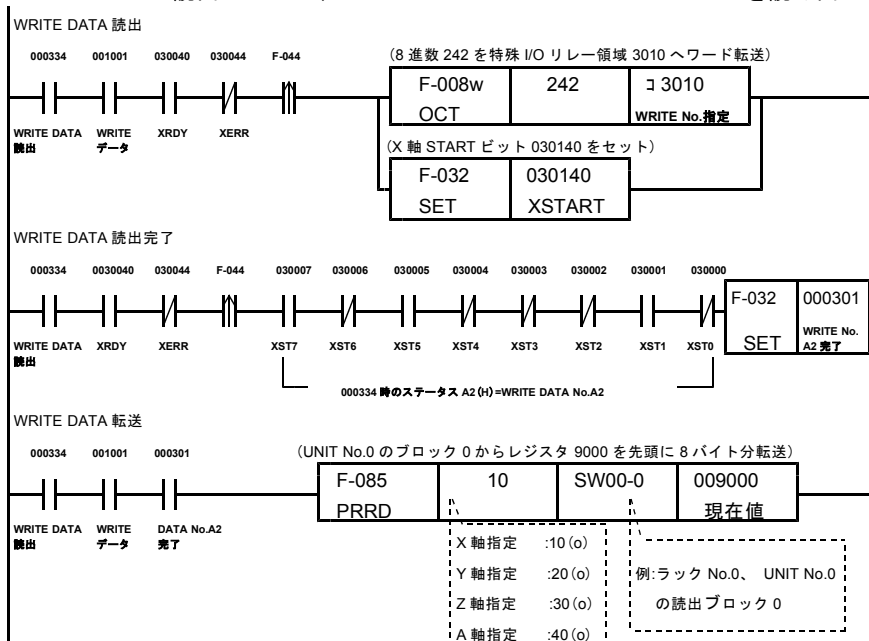
Z 軸、A 軸の現在値 ADDRESS データ					
ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位	ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位
09020	0	9	09030	5	6
09021	2	1	09031	3	4
09022	4	3	09032	1	2
09023	0	5	09033	0	0
09024	0	0	09034	0	0
09025	2	0	09035	1	0
09026	0	0	09036	0	0
09027	0	0	09037	0	0

Z 軸　-ABSOLUTE　5,432,109
A 軸　+ABSOLUTE　123,456

8-12.WRITE DATA 読出モードの例

(1)INDEX No.指定時

WRITE DATA 読出モードで、INDEX20 の目的 ADDRESS、HSPD を同時に読み出します。

(2)WRITE DATA No.指定時

WRITE DATA 読出モードで、WRITE DATA No.A2 の MOTOR TYPE を読み出します。

各モードで読み出したレジスタの内容例

尚、網掛け部の DATA は全て BCD です。INDEX No.時は BCD、WRITE DATA No.時は HEX で No.が示されます。

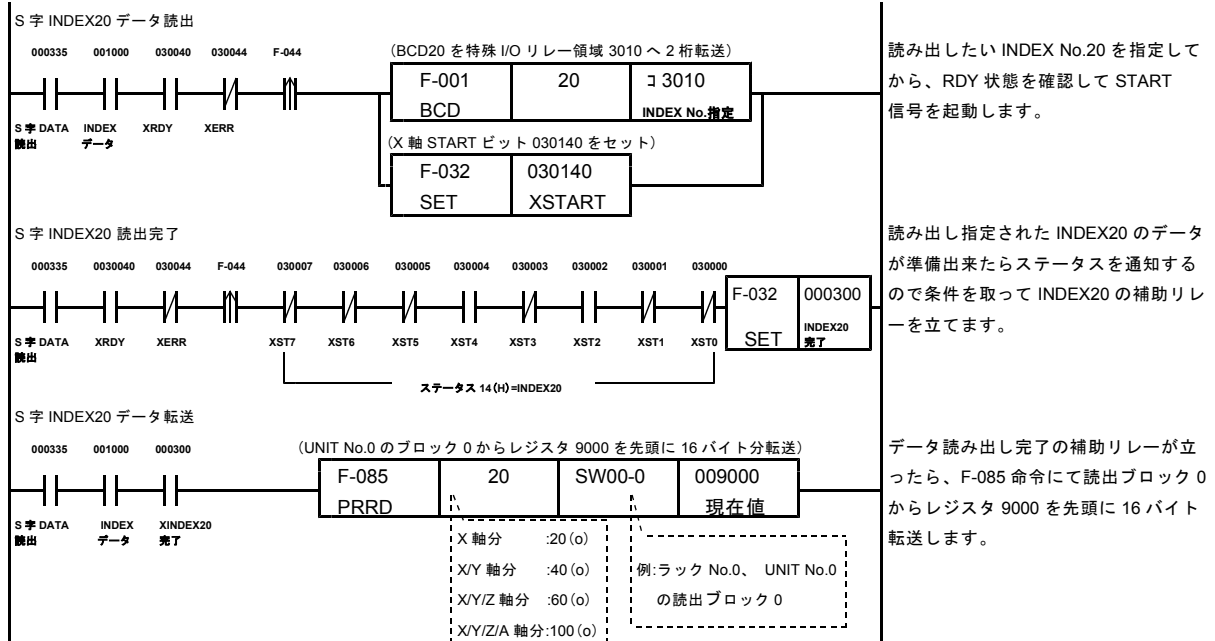
INDEX No.指定時のデータ					
ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位	ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位
09000	6	7	09010	0	0
09001	4	5	09011	0	0
09002	2	3	09012	0	2
09003	0	1	09013	0	0
09004	0	0	09014	0	0
09005	1(+ABS)	0	09015	0	0
09006	2(BCD)	0(BCD)	09016	2(BCD)	0(BCD)
09007	0	0	09017	0	0

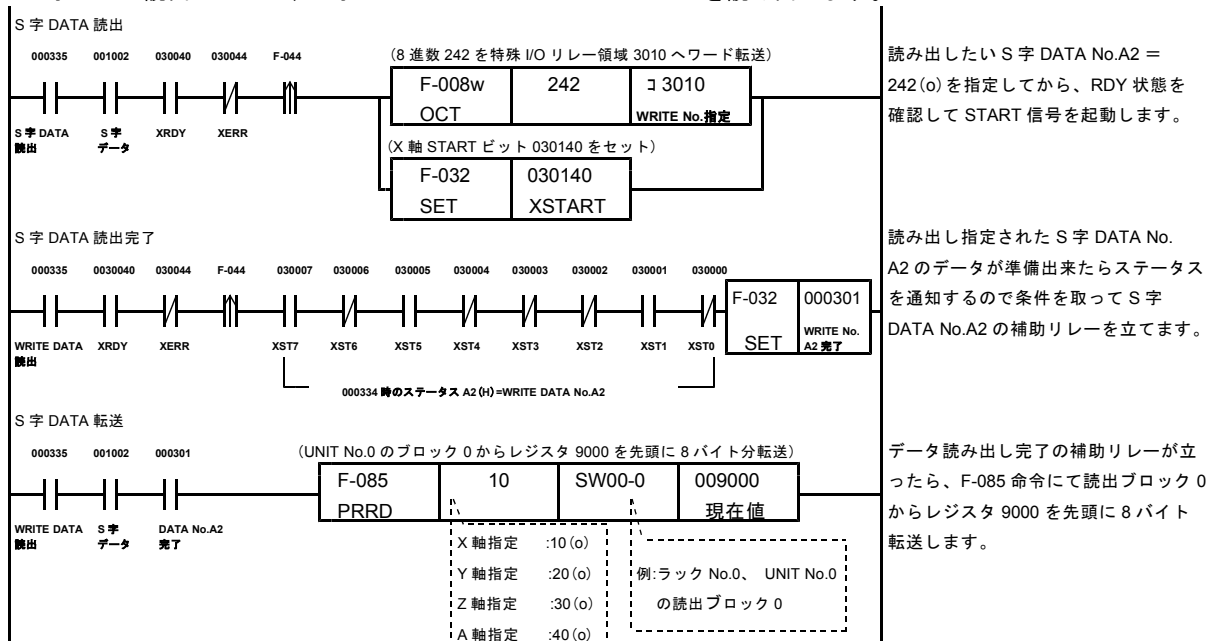
WRITE DATA No.指定時のデータ					
ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位	ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位
09000	0	0	09010	0	0
09001	0	0	09011	0	0
09002	0	0	09012	0	0
09003	0	0	09013	0	0
09004	0	0	09014	0	0
09005	0	0	09015	0	0
09006	A(H)	2(H)	09016	0	0
09007	0	0	09017	0	0

・INDEX20 の移動量+ABSOLUTE1,234,567 で HSPD は 20KHz　・WRITE DATA No.A2 のデータが 0(BCD)＝SERVO

8-13.S 字 DATA 読出モードの例

(1)INDEX No.指定時

S 字 DATA 読出モードで、INDEX20 の SCSPD1、SCSPD2 を同時に読み出します。

(2)S 字 DATA No.指定時

S 字 DATA 読出モードで、S 字 DATA No.A2 の INDEX SERATE を読み出します。

各モードで読み出したレジスタの内容例

尚、網掛け部の DATA は全て BCD です。INDEX No.時は BCD、S 字 DATA No.時は HEX で No.が示されます。

INDEX No.指定時のデータ					
ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位	ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位
09000	0	0	09010	4	5
09001	5	0	09011	2	3
09002	0	0	09012	0	1
09003	0	0	09013	0	0
09004	0	0	09014	0	0
09005	0	0	09015	0	0
09006	2(BCD)	0(BCD)	09016	2(BCD)	0(BCD)
09007	0	0	09017	0	0

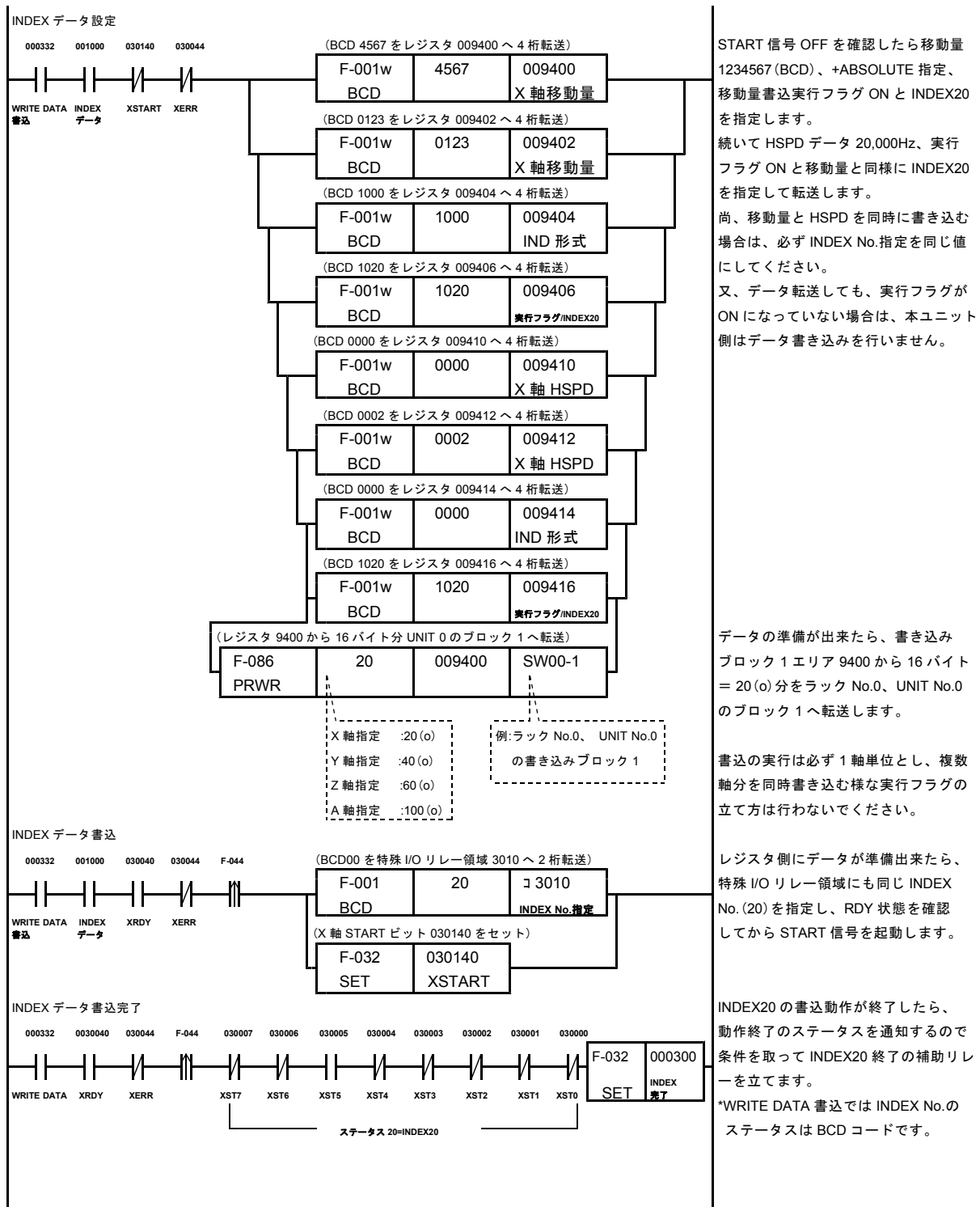
WRITE DATA No.指定時のデータ					
ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位	ﾚｼﾞｽﾀ No.	上位	下位
09000	0	5	09010	0	0
09001	0	0	09011	0	0
09002	0	0	09012	0	0
09003	0	0	09013	0	0
09004	0	0	09014	0	0
09005	0	0	09015	0	0
09006	A(H)	2(H)	09016	0	0
09007	0	0	09017	0	0

・INDEX20 の SCSPD1 が 5,000Hz、SCSPD2 が 12,345Hz

・S 字 DATA No.A2 のデータが RATE No.5(BCD)

8-14.WRITE DATA 書込モードの例

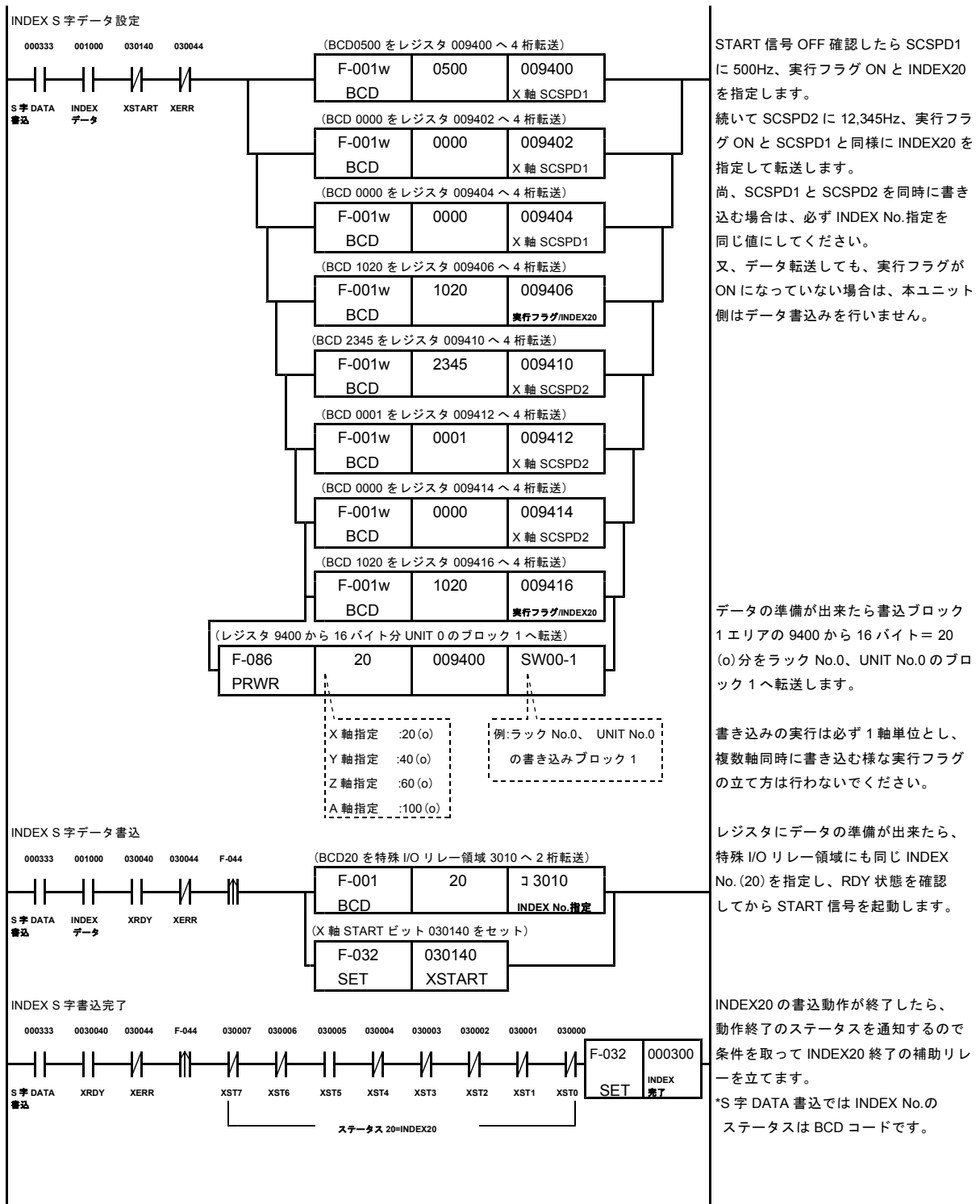
(1)INDEX No.指定時

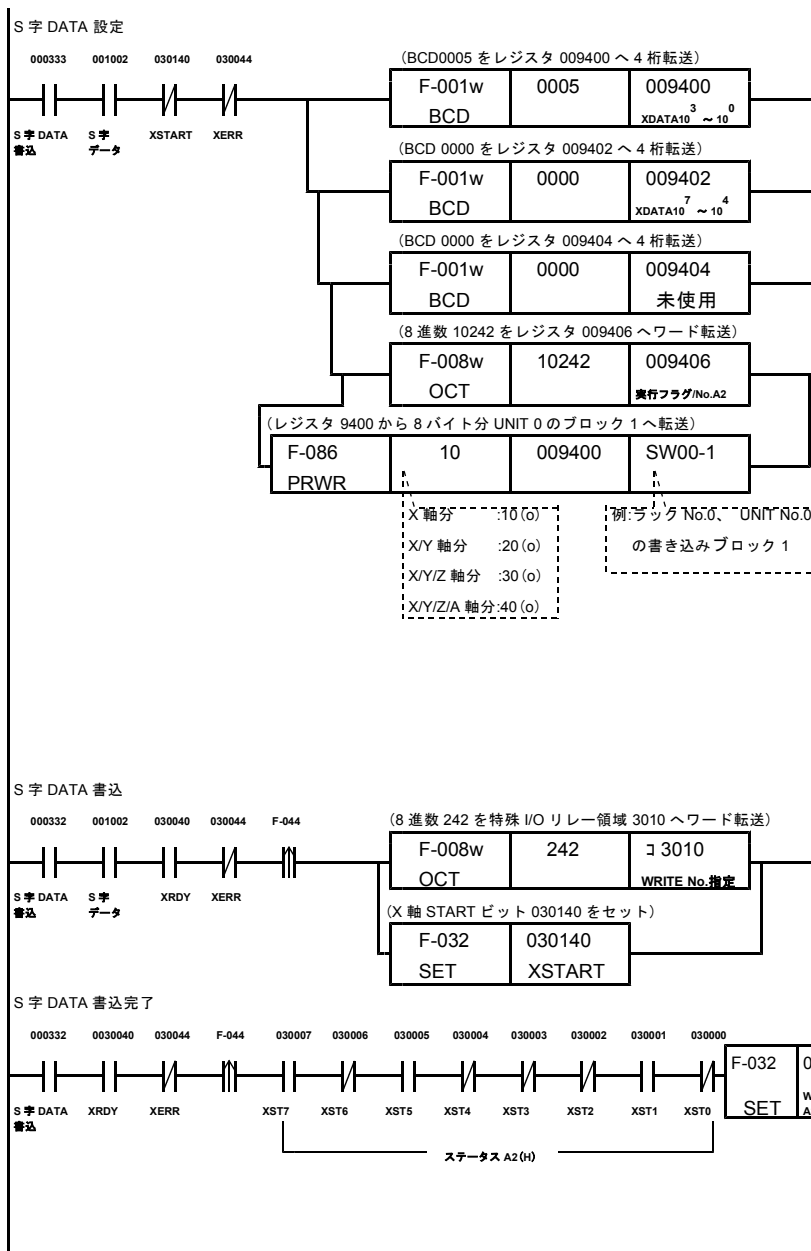
WRITE DATA 書込モードで、INDEX20 に目的 ADDRESS+1234567 と HSPD20,000Hz を同時に書き込みます。
INDEX の No.指定及び数値データは BCD の為、BCD 転送命令を使用すると便利です。

(2)WRITE DATA No.指定時

WRITE DATA 書込モードで、WRITE DATA No.A2 の MOTOR TYPE を 0(SERVO MOTOR)にして書き込みます。WRITE DATA の No.指定はバイナリ形式なので 8 進の転送命令を使い、数値データ部は BCD なので BCD 転送命令を使用すると便利です。

8-15.S 字 DATA 書込モードの例

(1)INDEX No.指定時

S 字 DATA 書込モードで、INDEX20 に SCSPD1 に 500Hz を、SCSPD2 には 12,345Hz を同時に書き込みます。
INDEX の No.指定及び数値データは BCD の為、BCD 転送命令を使用すると便利です。

(2)S 字 DATA No.指定時

S 字 DATA 書込モードで、S 字 DATA No.A2 の INDEX SERATE No.を 5（RATE 表の No.）にして書き込みます。S 字 DATA の No.指定はバイナリ形式なので 8 進の転送命令を使い、数値データ部は BCD なので BCD 転送命令を使用すると便利です。

START 信号 OFF を確認したら、X 軸の S 字 DATA No.A2 に SERATE No.5 にし実行フラグ ON 指定します。
データ転送しても、実行フラグが ON になっていない場合は、本ユニット側はデータ書き込みを行いません。

9407		9406	
上位	下位	上位	下位
0001	0000	1010	0010
実行フラグ	未使用		
1	0	No.A	No.2

上記 10A2（H）＝ 10242（o）で設定

データの準備が出来たら書込ブロック 1 エリアの 9400 から 16 バイト＝ 20（o）分をラック No.0、UNIT No.0 のブロック 1 へ転送します。

書き込みの実行は必ず 1 軸単位とし、複数軸同時書き込む様な実行フラグの立て方は行わないでください。

レジスタにデータの準備が出来たら、特殊 I/O リレー領域にも同じ WRITE DATA No.A2（H）＝ 242（o））を指定し、RDY 状態を確認してから START 信号を起動します。

WRITE DATA の書込動作が終了したら、動作終了のステータスを通知するので条件を取って WRITE DATA No.A2 終了の補助リレーを立てます。

■ 製品保証

保証期間と保証範囲について

● 納入品の保証期間は、納入後１ヶ年と致します。
● 上記保証期間中に当社の責により故障を生じた場合は、その修理を当社の責任において行います。
(日本国内のみ)
ただし、次に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させて頂きます。
(1) お客様の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
(2) 故障の原因が、当製品以外からの事由による場合。
(3) お客さまの改造、修理による場合。
(4) 製品出荷当時の科学・技術水準では予見が不可能だった事由による場合。
(5) その他、天災、災害等、当社の責にない場合。
(注1)ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦頂きます
(注2)当社において修理済みの製品に関しましては、保証外とさせて頂きます。

技術相談のお問い合わせ

TEL.(042)664-5382 FAX.(042)666-5664
E-mail s-support@melec-inc.com

販売に関するお問い合わせ

TEL.(042)664-5384 FAX.(042)666-2031

株式会社メレック 制御機器営業部
〒193-0834 東京都八王子市東浅川町516-10
URL:http://www.melec-inc.com